

THÈSES

présentées

A LA FACULTÉ DES SCIENCES
DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

pour obtenir le grade de

DOCTEUR ES SCIENCES NATURELLES

par

Louise BEAUVAIS née **BERTRAND**



1^{re} THÈSE : Etude stratigraphique et paléontologique des formations
à Madréporaires du Jurassique Supérieur du Jura et de
l'Est du Bassin de Paris.

2^e THÈSE : Propositions données par la Faculté.



Tome 2

Soutenues

29 MAI 1962

devant la Commission d'examen

M. PRUVOST
Membre de l'Institut

Président

M. PIVETEAU
Membre de l'Institut

M. FURON

} Examinateurs

THÈSES

présentées

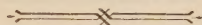
**A LA FACULTÉ DES SCIENCES
DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS**

pour obtenir le grade de

DOCTEUR ES SCIENCES NATURELLES

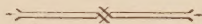
par

Louise BEAUVAIS née BERTRAND



**1^{re} THÈSE : Etude stratigraphique et paléontologique des formations
à Madréporaires du Jurassique Supérieur du Jura et de
l'Est du Bassin de Paris.**

2^e THÈSE : Propositions données par la Faculté.



Tome 2



Soutenues

devant la Commission d'examen

M. PRUVOST
Membre de l'Institut

Président

M. PIVETEAU
Membre de l'Institut

M. FURON

} Examineurs

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550221_0013

PALEONTOLOGIE

REMARQUES PRELIMINAIRES

1°) Selon les conseils de M. J. ALLOITEAU, nous avons employé le terme "génotype" pour désigner le type d'un genre. Ce terme genotypus semble, en effet, avoir la priorité puisqu'il a été établi en 1897 par SCHUCHERT CH. et n'a été utilisé que plus tard par JOHANNSEN W., dans une acceptation différente. D'après RICHTER R. (1948) "il serait utile que la génétique remplace son homonyme plus récent."

Cependant, selon le 5e Congrès International de Zoologie (1961), le terme génératype doit être désormais employé pour désigner le type d'un genre.

2°) Signes des listes de synonymie :

V. 1881 : V. devant le millésime = vidimus, indique que nous avons vu le type de l'espèce.

V.? 1881 : nous avons vu le type de l'espèce mais il est trop mal conservé ou sa figuration est trop mauvaise pour que nous puissions affirmer qu'il s'agisse bien de l'espèce en question.

? 1881 : l'attribution à l'espèce est douteuse car nous n'avons pas eu le type en mains et la diagnose et la figuration sont trop médiocres pour que nous puissions prendre position.

1881 : rien devant le millésime : nous attribuons à l'espèce d'après la diagnose et la figuration qui sont bonnes, mais nous n'avons pas vu le type.

Nous n'avons pas reproduit dans nos listes synonymiques les espèces, désignées par les auteurs, qui nous ont semblé différentes de l'espèce décrite.

1°) Selon les conseils de M. J. ALBERT, nous avons adopté le terme "synonyme" pour désigner la type d'un genre. Ce terme n'est pas en usage, mais la pratique l'a imposé. Il a été établi en 1947 par le Congrès de la Société de Biologie. D'après SCHUBERT R. (1948) "il serait utile que la désignation des genres soit toujours la même". Cependant, selon le Congrès International de Zoologie (1948), la désignation doit être désignée par le terme "type".

2°) Statut des types de synonymie :

V. 1981 : V. devient la référence - référence, indiquant que nous avons le type de l'espèce.

V. 1981 : nous avons le type de l'espèce mais il est trop mal connu pour être fixé. Il est fixé pour nous pour la fixation de l'espèce en question.

V. 1981 : l'attribution à l'espèce est douteuse car nous n'avons pas le type de l'espèce et la fixation de la fixation est douteuse pour que nous puissions prendre position.

1981 : nous avons la référence : nous attribuons à l'espèce d'un type de l'espèce et la fixation de l'espèce est douteuse, mais nous n'avons pas le type.

Nous n'avons pas représenté dans nos listes qu'un type de l'espèce, désigné par les auteurs, qui sont des synonymes de l'espèce désignée.

SOUS-ORDRE I ARCHEOCAENIIDA ALLOITEAU 1952

FAMILLE ACTINASTRAEIDAE ALL.1952 (= Astrocaeniidae Koby 1890 p.p.,
= Astrocaeniidae FELIX 1898 p.p.)

Génotype : Stephanastrea ramulifera ETAL. (voir ALLOITEAU J., 1957)

Diagnose originale : (in THURMANN et ETALLON, 1862, p.401, pl.57, fig.2)
"Polypiérites polygonaux, unis par leurs murailles qui forment une arête simple; columelle styliforme peu saillante; cloisons confluentes, finement et également dentées; deux cycles inégaux de pali le plus fort correspondant aux primaires".

Caractères du genre : Le génotype de ce genre n'a malheureusement été retrouvé ni dans la collection ETALLON de Dijon, ni dans la collection THURMANN, de Porrentruy; aucune espèce du genre Stephanastrea n'existe d'ailleurs actuellement dans ces collections. Nous nous bornerons, en attendant de trouver un topotype dans le gisement cité par ETALLON (Laufon), de relever les caractères du genre, d'après la diagnose originale et l'examen de la figuration : Polypier colonial céroïde, à calices polygonaux, possédant, autour d'une columelle styliforme, deux couronnes de pali également styliformes. Les éléments radiaires ont des septes compacts, confluentes, à bord distal armé de fines dents arrondies et égales; endothèque peu développée; muraille de nature inconnue, formant une arête simple.

Rapports et différences : ETALLON a créé ce genre pour y placer les Stephanocéniés à cloison dentée, mais il souligne que, "dans aucun individu du Haut-Jura, il n'a pu voir avec certitude, soit les dents, soit la double couronne de pali. ALLOITEAU J., 1957, affirme que la seule confluence des septes suffit à distinguer le genre Stephanastrea du genre Stephanocoenia. Nous pouvons constater que l'épaisseur de la muraille constitue un autre caractère différentiel. Le genre Stephanastrea se distingue de Columnastrea par ses pali allongés aplatis et groupés en

deux cycles, le genre Columnastrea ne possède qu'un cycle de palis styliformes. Coenastrea diffère du genre que nous considérons par ses éléments radiaires qui ne sont jamais anastomosés.

Genre Allocoenia ETALLON 1858

Génotype : Astrea trachiformis ETAL., non MICHELIN.

Discussion du choix du génotype : ETALLON, en 1858, crée le genre Allocoenia sur une espèce, Allocoenia trochiformis, du "Dicératien" de Valfin qu'il décrit sans la figurer mais en citant dans la synonymie, Astrea trochiformis MICHELIN du Corallien de Saint-Mihiel.

En 1864, il redécrit et figure pour la première fois un échantillon d'Allocoenia trochiformis qui provient de la Caquerelle. Le type de MICHELIN, qui appartenait à la collection MOREAU ayant disparu, ALLOITEAU J. prend pour néotype une espèce provenant de Valfin qu'il identifie à A. trochiformis MICH. et dont il donne une nouvelle diagnose (1957 p.61). Nous avons retrouvé, dans la collection MICHELIN conservée au Laboratoire de Malacologie du Muséum de Paris, un échantillon récolté à Saint-Mihiel et déterminé par l'auteur de l'Iconographie zoophytologique comme Astrea trochiformis; cet exemplaire est donc un co-type de l'espèce de MICHELIN. Nous avons constaté, en étudiant cet échantillon, qu'il ne possède pas les caractères décrits par ETALLON; mais ceux du (page 39) genre Stylina. Le génotype, si l'on respecte les règles de priorité, devient donc l'espèce décrite et figurée dans le Lethea bruntrutana. Nous n'avons pas retrouvé ce génotype, mais nous avons trouvé dans la collection KOBY, un échantillon provenant du même gisement et possédant tous les caractères de la diagnose originale d'ETALLON. L'échantillon de la collection KOBY peut donc être pris comme néogénotype puisqu'il est en même temps un topotype du genre Allocoenia ETAL.

Diagnose originale : in ETALLON 1858, p.477 "Polypier astréiforme; polypières unis entre eux par des murailles compactes et assez épaisses; germination intercalicinale; calices polygonaux, à bords simples, columelle

développée, saillante, styloforme; une seule couronne de pali très développés, et oblitérant presque les cloisons du deuxième cycle. Ce genre a la couronne de pali communs avec les Columnastrées, telles que MM. MILNES EDWARDS et HAIME ont défini ces dernières; chez celles-ci la couronne est rudimentaire et il y a un grand développement de l'appareil costal qui manque dans les premières. Il appartient aux Stéphanocéniés par sa forme extérieure; M. MICHELIN (Icon. p.118, pl.27, fig.6) a déjà décrit l'A. trochiformis; d'ORBIGNY puis MM. MILNE-EDWARDS et J. HAIME ont placé cette espèce dans les Stéphanocéniés où ils admettent des espèces qui n'ont qu'une seule couronne et qui ne peuvent en avoir davantage. Comme cette couronne simple est un caractère générique dans d'autres familles, je crois, pour ne pas détruire la valeur des caractères, devoir établir le genre Allocoenia, en y introduisant les espèces connues qui n'ont pas une double couronne, quel que soit le nombre des cloisons."

Caractères du genre : (d'après l'examen d'Allocoenia trochiformis de la collection KOBY) : Polypier massif, de forme variable. Colonie cérioïde à calices polygonaux, très inégaux, assez profonds. Face inférieure recouverte d'une épithèque plissée. Multiplication par bourgeonnement intercalicinal. Les éléments radiaires sont des septes, non des costoseptes, inégaux, épaissis près de la muraille, anastomosés par leurs bords internes. Les septes de premier ordre s'unissent à la columelle, les septes de second ordre sont plus courts et muni chacun d'un palus allongé et épais; leur bord distal est finement denté. Il existe une couronne de six pali bien développés. La columelle est saillante, styloforme, parfois soudée à 1 ou 2 S_I opposés. Muraille septothécale. Microstructure : d'après ALLOITEAU J. 1957 p. 61, les septes sont composés d'un petit nombre de grosses trabécules possédant un angle d'inclinaison faible; sur le trajet d'un sept, on observe seulement 3 à 5 gros centres de calcification dont les fibro-cristaux s'inscrivent dans une ellipse; pas de gros centres de calcification dans la muraille; pas de ligne de divergence.

Rapports et différences : Les rapports et différences avec les genres Stephanastrea ETAL., Stephanocoenia M-H. et H., et Stereocoenia ALL. sont donnés dans le tableau suivant : (p.3^{bis}).

Allocoenia trochiformis ETAL. non MICH.

- v. 1862, Allocoenia trochiformis, THURMANN et ETALLON, p.375, pl.52, fig.14
v. 1885, Stephanocoenia trochiformis, KOBY, p.301, pl.85, fig. 1 à 3.
v. 1957, Allocoenia stellata Et. in ALLOITEAU, pl.XV, pl.XII, fig.10.
fig.6

Dimensions : D = 1 à 2 mm; N = 16 à 24.

Rapports et différences : ALLOITEAU J. (1957) figure sous le nom d'Allocoenia stellata ETALLON un échantillon provenant de Valfin. Il semble qu'il s'agisse d'une erreur d'impression puisque : 1°- le Polypier possède tous les caractères d'Allocoenia trochiformis et que 2°- ETALLON n'a décrit et figuré, sous le nom de stellata que deux espèces, la première appartenant au genre Actinocoenia et la seconde au genre Stylina, genres chez lesquels la présence de pali n'a jamais été signalée. KOBY fait entrer dans sa synonymie Astrea trochiformis Mich., mais nous verrons plus loin (p.39) que l'espèce de MICHELIN appartient au genre STYLINA.

Allocoenia trochiformis ne diffère d'Allocoenia furcata que par sa forme massive.

Gisements : la Caquerelle, Gilley, Valfin, Roche-sur-Vannion.

Age : Argovien supérieur-Séquanien.

Collections : KOBY (Bâle); ETALLON (Dijon); L. BEUVAIS, J. ALLOITEAU, POISOT.

Allocoenia furcata ETAL.

- 1858, Allocoenia furcata ETALLON, p. 78
1886, Stephanocoenia furcata KOBY, p.304, pl.85, fig. 6 à 8
v.1957, Allocoenia furcata, ALLOITEAU, p.61, pl. 12, fig. 9

Dimensions : D = 1 à 2 mm; $d_c \text{ à } c = 1,5 \text{ à } 2 \text{ mm}$; N = 20 à 22.

Description : A. furcata ne se différencie d'A. trochiformis que par sa forme branchue.

Gisement : Dompcevrin - KOBY et ETALLON citent St-Claude et Valfin.

Age : Séquanien - Kimméridgien.

Collection : L. BEAUVAIS.

Genre Enallocoenia d'ORBIGNY 1849

Génotype : Astrea crasso-ramosa MICHELIN. (voir ALLOITEAU, 1957, p.53 & 68)

Diagnose originale : "C'est un Astrocoenia dendroïde, rameux. L'espèce connue est de l'étage Corallien. Ex.: Astrea crasso-ramosa MICH."

Diagnose de MICHELIN : (MICHELIN, 1845, p.109, pl.25, fig.2) "Quelques branches de ce Polypier ayant plus de 6 cm de diamètre, on doit supposer qu'il atteignait une grandeur très considérable. Les étoiles sont très nombreuses, un peu excavées et les lamelles, n'étant pas communes à plusieurs étoiles, s'arrêtent au bord de chacune".

Caractères du genre : Nous ne connaissons malheureusement pas le génotype du genre Enallocoenia qui appartenait à la collection MOREAU et nous n'avons retrouvé, dans la collection MICHELIN, aucun topotype d'A. crasso-ramosa. En attendant de retrouver, soit à Maxey-sur-Vaize, soit à Saint-Mihiel (Meuse) des spécimens pouvant être rapportés à l'espèce de MICHELIN, nous considérerons comme plésiotype, l'échantillon de la collection KOBY, décrit et figuré dans la Monographie des Polypiers de la Suisse sous le nom de Astrocoenia crasso-ramosa (1885, p. 295, pl. 87, fig. 2) et qui paraît être identique à l'espèce de MICHELIN.

Cet échantillon possède les caractères suivants : Polypier colonial céroïde, dendroïde, dont les branches sont épaisses, plus ou moins longues, un peu mammelonnées. Les calices sont nombreux, serrés, polygonaux peu profonds, unis par leurs murailles, sans intercalation de péri-thèque. La surface externe du polypier ne présente aucune trace d'holothèque. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intercalicinal. Les éléments radiaires sont des septes compacts, droits, libres, sans anastomoses, confluent ou subconfluent, disposés en symétrie radiaire d'ordre 3; lorsqu'ils sont confluent, les S_1 et les S_2 d'un calice sont opposés aux S_3 rudimentaires des calices adjacents. Leur bord distal est armé de

fines dents rondes, leurs faces latérales sont ornées de gros granules alignés en files perpendiculaires au bord distal. L'endothèque renferme quelques dissépiments minces localisés, pour la plupart, dans la région murale. Il existe une petite columelle styloforme, parfois légèrement aplatie. La muraille est parathécale, incomplète. La microstructure n'a pas pu être observée, mais il semble que les septes soient composés d'un **petit** nombre de trabécules.

Rapports et différences : Plusieurs auteurs (MILNE-EDWARDS et HAIME, de FROMENTEL, KOBY, VAUGAN et WELLS, MOORE...) ont fait entrer ce genre dans la synonymie d'Astrocoenia; d'après les caractères que nous avons reconnus sur le spécimen de KOBY, nous voyons que cette conception ne peut être retenue puisque le genre Astrocoenia, comme l'a déjà signalé J. ALLOITEAU (1957) possède une muraille archéothécale et est dépourvu de columelle. Enallocoenia est très voisin d'Actinastrea mais il s'en distingue par la structure de sa muraille. Le genre Coenastrea, dont nous avons retrouvé dans la collection ETALLON, un échantillon très mal conservé, et sans indication de localité, semble pouvoir être placé dans la synonymie du genre Enallocoenia.

Enallocoenia crasso-ramosa MICH.sp.

1840, Astrea crasso-ramosa MICH., p.109, pl.25, fig.2
v. 1885, Astrocoenia crasso-ramosa, MICH. in KOBY, p.295, p.187, fig.2.

Dimensions : D = 2 à 3 mm ; d_c à c = 2 à 3 mm ; N = 20 à 30 mm.

Gisement : Noirmont (Doubs) - Maxey s/Vaize et St-Mihiel (Meuse) - Le Locle (Suisse).

Age : Argovien - Séquanien.

Collection : KOBY (Genève)

FAMILLE STYLOPHYLLIDAE WOLZ 1896 emend.

genre Epismilia de FROM. 1861

Génotype : Epismilia haimeii de FROM. 1861, p. 104.

Caractères du genre : Les caractères de ce genre, ses rapports et ses différences avec les genres voisins ont été établis par ALLOITEAU J. en 1952, p.605, pl.5, fig.8, et pl.6, fig.9, puis en 1957, pp. 91 et 104, pl. 6, fig. 5.

Epismilia haimeii de FROM.

v.1859, de FROMENTEL, p.105

v.1861, de FROMENTEL, pl.1, fig.5

v.1952, ALLOITEAU J., p.106, fig.50, pl.5, fig.8, pl.6, fig.9

v.1957, ALLOITEAU J., p.91, pl.6, fig.5

Dimensions : D = 46 à 52 mm; d = 40 à 45 mm; $L_f = 12$ mm; N = 120.

Description : La diagnose du génoholotype a été donnée par ALLOITEAU J. (1957, p.92).

Gisements : Champlitte, Courchamp (Haute-Saône).

Age : Argovien inférieur.

Collections : de FROMENTEL, BEAUVAIS L.

genre Parepismilia nov.gen.

Génotype : Ellipsosmilia thurmanni ETALLON, 1864, p.360, p.50, fig.7.

Néotype : Epismilia thurmanni KOBAYASHI, 1880, p.27, pl.6, fig.1.

Caractères du genre : d'après l'étude du néotype de la collection THURMANN: Polypier simple, de forme cylindroïde, assez élevé, légèrement arqué, à section elliptique. Calice à plateau déprimé, à bords largement arrondis. La fossette calicinale est étroite, allongée, profonde. La surface externe

du Polypier est recouverte d'une muraille épico-stale épaisse, fortement plissée, formée, comme chez les Montlivaltia, par les dissépiments endothécaux qui, à leur sortie des chambres interseptales, se rabattent vers la base du Polypier et se soudent les uns aux autres. Les éléments radiaux sont des septes compacts, relativement minces, débordants, subdroits ou s'incurvant vers la fossette calicinale; ils sont constitués par des trabécules composées : leur bord distal est largement et irrégulièrement festonné; leurs faces latérales, dépourvues de ligne de divergence, sont ornées de fins granules alignés en files parallèles entr'elles et subperpendiculaires au bord distal; ces files de granules sont plus ou moins groupées en faisceaux qui aboutissent dans les festons du bord distal. L'endothèque est abondante, composée de dissépiments subhorizontaux qui s'étendent sur presque toute la largeur des chambres interseptales mais ne traversent jamais la cavité axiale; dans la partie périphérique des espaces intercostaux, l'endothèque devient plus ou moins vésiculeuse. La columelle est absente.

Rapports et différences : Ce genre, de la famille des Stylophylliidae est très voisin de Epismiliopsis ALL. Il s'en distingue cependant : 1°- par sa muraille : chez Epismiliopsis les dissépiments qui constituent la muraille se recourbent vers la partie distale du Polypier et non vers la base; 2°- par ses éléments radiaux entièrement compacts (chez Epismiliopsis il existe des septes discontinus).

Le genre Parepismilia se différencie du genre Macgeopsis All. par la structure de sa muraille (on note, en effet chez Macgeopsis, une muraille archéothécale) et par l'absence de columelle.

Parepismilia thurmanni ETALLON sp.

1864, Ellipsosmilia thurmanni, THURMANN et ETALLON, p.360, pl.50, fig.7
v. 1880, Epismilia thurmanni, KOBAYASHI, p.27, pl.6, fig.1

Remarque : L'échantillon de la collection THURMANN, conservée à l'école cantonale de Porrentruy (Suisse) porte la mention : "type de la *Lethea* et type de la *Monographie*". Ce specimen est bien effectivement le type figu-

ré par KOBAYASHI mais il n'est pas celui de la *Letheia*. Néanmoins, puisque l'holotype d'*ETALLON* est perdu, cet échantillon peut être pris comme néotype.

Dimensions : D = 50 mm; d = 28 mm; N = 110; $c = 4$ à 5 par 5 mm; largeur des rides : 1 à 3 mm.

Gisement : la Caquerelle (Jura bernois).

Age : Argovien inférieur.

Collection : THURMANN (Porrentruy).

Genre Pleurosmilia de FROMENTEL 1856

Génotype : Pleurosmilia graciosa de FROM., 1856, p.853 et 1862, p.9, pl. 1, fig. 1.

Caractères du genre : ALLOITEAU J. a retrouvé le génotype dans la collection de FROMENTEL et lui a reconnu, en plus des caractères décrits par son auteur, les caractères énoncés p.100 (1957) qui lui ont permis de placer ce genre dans la famille des Stylophylliidae.

Pleurosmilia graciosa de FROM.

v. 1856, de FROMENTEL, p.854

v. 1862, de FROMENTEL, p.9, pl.1, fig.1

v. 1865, de FROMENTEL, p.68, pl.8, fig.3

Dimensions : D = 25 mm; d = 18 mm; longueur de la columelle : 7 à 8 mm; épaisseur de la columelle = 2 mm; $N_c = 48$; $N_s = 48$ (12 S_1 , 12 S_2 , 24 S_3)

Gisement : Mantoche (Haute-Saône).

Age : Portlandien (sens français) = Kimméridgien moyen de ARKELL.

Collection: de FROMENTEL

Pleurosmilia cf. irradians de FROM

v. 1862, de FROMENTEL, p.11, pl.1, fig.7

Dimensions : D = 28 mm; d = 25 mm; longueur de la columelle = 7 à 8 mm; N = 48.

Remarque : L'holotype de la collection de FROMENTEL est un moulage dans lequel il est difficile de distinguer les caractères du genre Pleurosmilia; nous conserverons néanmoins cette espèce à laquelle nous avons rattaché un échantillon de la collection PERREAU se présentant également sous forme de moule externe.

Gisements : Mantoche (Haute-Saône), Chaume (Nièvre)

Age : Séquanien supérieur - Kimméridgien moyen (= Portlandien français).

Collections : de FROMENTEL, PERREAU.

SOUS-ORDRE II STYLINIDA ALLOITEAU 1952

FAMILLE CYATHOPHORIDAE VAUGHAN et WELLS 1943 emend. (= Cyathophorinae
V. et W. 1943 pp.)

Genre Cyathophora MICH. 1843

Génotype : Cyathophora richardi MICH. 1843, p.104, pl.26, fig.I.

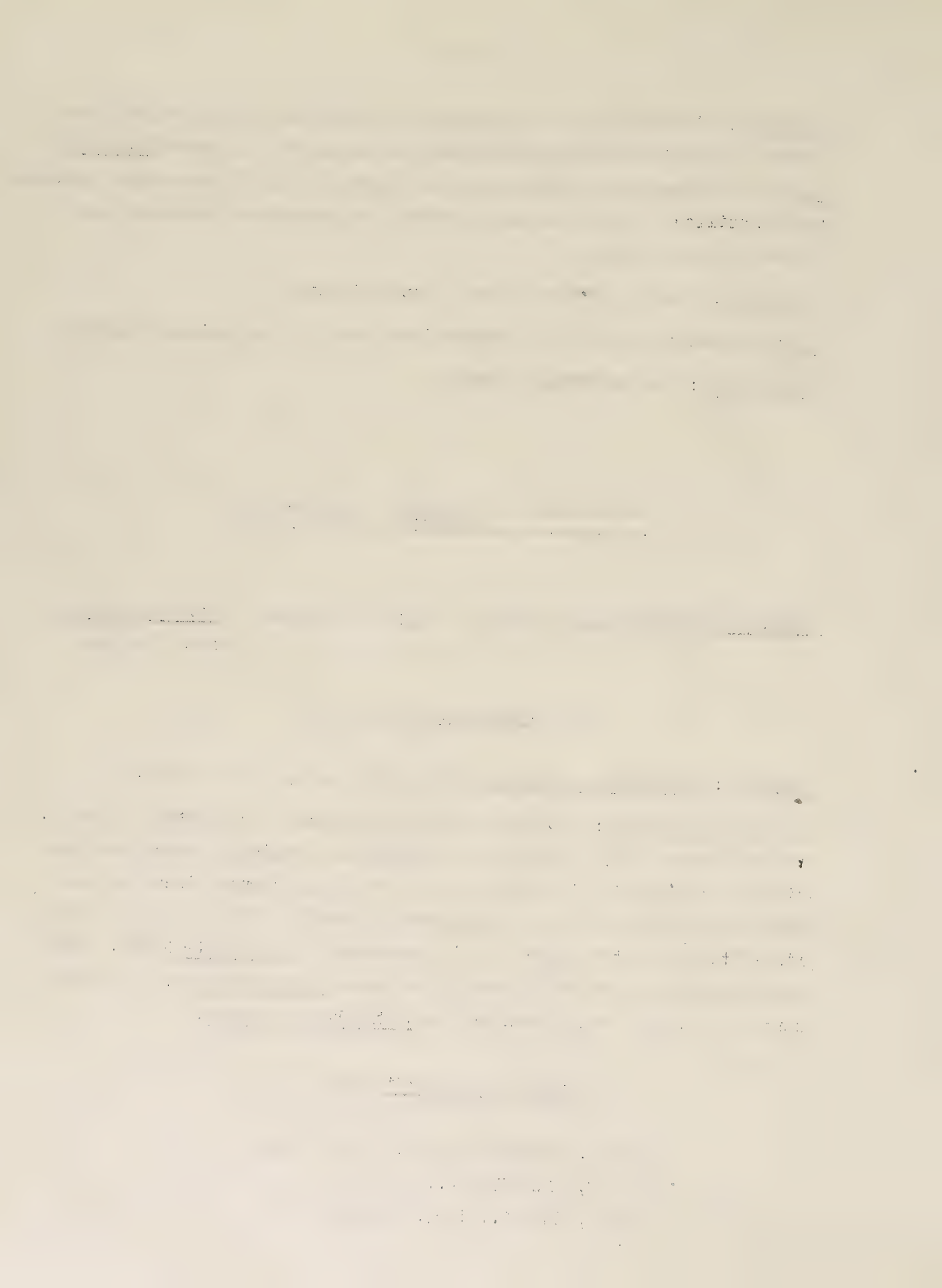
Caractères du genre : Le type a été retrouvé dans la collection MICHELIN, et ALLOITEAU J. (1948) (p.717) en a donné les principaux caractères déduits de l'examen de l'holotype et de l'étude de plaques minces effectuées dans un matériel de la collection d'ORBIGNY, WERY G. (1954) a repris l'étude de cette espèce et l'a comparée à A. alveolata GOLDF. Cette comparaison l'a conduite à rétablir le genre Cryptocoenia et, par conséquent, à le rayer de la synonymie de Cyathophora richardi.

Cyathophora richardi MICH.

v.1843, MICHELIN, p.104, pl.26, fig.I

1948, ALLOITEAU J., p.717

v.1954, WERY G., 1954, pp.35,36



Dimensions : D = 5 à 8 mm; distance des centres calicinaux = 6 à 8 mm.

Gisement : Is-sur-Thil (Côte-d'Or) - St-Mihiel

Age : "Corallien" (=Argovien supérieur probable).

Collection : MICHELIN.

Cyathophora faveolata KOBY

V. 1881, KOBY, p.100, pl.25, fig.6,7

Dimensions : D = 1,5 à 2 mm; distance des centres calicinaux = 3 à 9 mm; profondeur des calices = 1 à 1,5 mm; N = 24; nombre de côtes = 24.

Description : Polypier colonial, plocœide, en forme de lame, s'accroissant par superposition de lames peu épaisses. La surface calicifère est plane, les calices sont petits, circulaires, dispersés sur la surface calicifère; les polypiérites, à peine saillants, sont subcylindriques, séparés par une large périthèque à surface costulée; il existe 24 côtes larges, droites, confluentes, à bord supérieur armé de petites dents arrondies; l'exothèque est tabulaire, elle renferme à la fois des dissépiments et des planchers. La face inférieure est recouverte d'une forte holothèque plissée. La fossette calicinale est circulaire et profonde. Les éléments radiaires sont des costo-septes, droits, bicunéiformes, étroits; les S_I s'étalent sur les planchers endothécaux et se soudent entre eux au centre des calices; ils sont disposés en symétrie radiaire et se répartissent en trois ordres de grandeur : 6 S_I étroits vers la partie distale du polypier, mais s'étalant sur les planchers et se soudant entre eux au centre des calices, 6 S_2 plus étroits, n'atteignant pas le centre calicinal, 12 S_3 réduits à de simples filets muraux; leur bord distal est perlé; les faces latérales s'ornent de gros granules arrondis. Il n'y a pas de columelle. L'endothèque est constituée par des dissépiments réduits à des filets muraux entre les éléments radiaires et par des planchers convexes distalement. La muraille est parathécale, très peu débordante.

Gisement : Fringeli (Suisse). KOBY cite également Combe-Chavatte.

Age : Argovien inférieur.

Collection : Koby

Cyathophora thurmanni Koby

v.1862, Cyathophora bourgeti THUR. et ET. (non DEFR.), p.373, pl.52, fig.8

1881, Koby, p.96, pl.26, fig.4 à 7 et 1889, p.472, pl.123, fig. 3 et 4

Dimensions : D = 4 à 5,5 mm; d_c à c = 5,5 à 11 mm; N = 24 à 36 (6 S_I , 6 S_2 , 12 S_3 , le quatrième cycle est incomplet et renferme un nombre variable d'éléments; nombre de côtes = 48.

Description : Polypier colonial, plococide, de forme globuleuse. Les calices sont circulaires ou subcirculaires, peu profonds, légèrement saillants. Les polypierites sont subcylindriques, séparés par une périthèque assez étroite, costulée. La multiplication se fait par bourgeonnement intercalicinal actif. Les côtes sont nombreuses, serrées et très fines (visibles en polissage seulement). L'exothèque, comme l'endothèque est tabulaire, renfermant des dissépiments horizontaux et d'épais planchers. La fossette calicinale, subcirculaire, est superficielle. Les éléments radiaires sont des costo-septes dont les faces latérales portent de gros granules et les bords distaux de fines dents rondes; ils sont disposés en symétrie radiaire et se composent de 6 S_I larges et épais, droits, claviformes. Au niveau des planchers, le bord interne des S_I s'amincit et s'allonge jusqu'au centre calicinal. Les 6 S_2 sont plus minces, claviformes, un peu moins larges que les S_I . Les 12 S_3 sont très minces, de largeur égale à la moitié environ de celle des S_I . Les S_4 sont rudimentaires, en nombre variable. La muraille est parathécale et détermine un léger bourrelet autour des calices. Il n'existe pas de columelle.

Gisement : Gilley (Doubs) - Caquerelle (d'après ETALLON)

Age : Séquanien supérieur- Argonien supérieur.

Collection : ETALLON (Dijon).

FAMILLE STYLINIDAE d'ORBIGNY 1851

Genre Stylosmilia M-EDW et H. 1848

Génotype : Stylosmilia michelini M-EDW et H. 1848

Diagnose originale : "Polypier composé, s'accroissant par bourgeonnement latéral. Polypierites fasciculés, allongés. Muraille épaisse à côtes indistinctes. Columelle styloforme. Cloisons peu nombreuses, un peu épaisses".

Néotype : Nous n'avons retrouvé de Stylosmilia michelini ni dans la collection MILNE-EDWARDS, ni dans la collection MICHELIN. Le type étant perdu, ALLOITEAU J. (1957) choisit comme néotype un échantillon de la collection ETALLON (Dijon) qui semble être tout-à-fait identique à l'espèce de MILNE-EDWARDS.

Caractères du genre : D'après l'examen du néotype, ALLOITEAU J. a redonné les caractères du genre Stylosmilia (1957, p. 360).

Stylosmilia michelini M-EDW. et H.

1848, MILNE-EDWARDS et HAIME J., Ann. des Sc.nat., 3^o sér.,

t.X, p. 275, pl. 6, fig. 2

1862, THURMANN et ETALLON, p. 360, pl.50, fig.8

1881, KOBY, p.61, pl.13, fig. 3 à 6

Dimensions : D = 2 à 3 mm; N = 24.

Gisements : Courchamp, Charcenne, KOBY cite Caquerelle - Ste Ursanne le Locle.

Age : Argovien.

Collection : BEAUVAIS L.

Stylosmilia corallina KOBY

1881, KOBY, p.62, pl. 14, fig. 3

Dimensions : D = 2 à 3 mm; N_{septes} = 24 ; N_{côtes} = 48

Gisement : Charcenne et Caquerelle, Tariche, Sophièress, Ste Uranne (KOBY)

Age : Argovien.

Collection : BEAUVAIS L.

Genre Cladophyllia M-EDW. et H. 1851

Génotype : Lithodendron dichotomum GOLDF. in M. EDW. et HAIME, 1851, p.81 et 1857, p. 366.

Caractères du genre : Nous avons relevé sur le génotype de la collection GOLDFUSS, conservée au Musée d'Histoire naturelle de Bonn, les caractères suivants : Polypier colonial, phacéloïde. Multiplication par bourgeonnement extracalicinal s'effectuant de la façon suivante : à l'extrémité d'un polypierite, apparaît, sur le côté, un bourgeon qui va donner naissance à un nouveau polypiérite, celui-ci s'élèvera parallèlement à la branche qui lui a donné naissance, puis chacune de ces deux branches se divisera à son tour produisant ainsi des polypiérites disposés en cymes dichotomes. Les ramifications se produisant à d'assez longues distances les unes des autres, et les polypiérites demeurant sensiblement parallèles entre eux, la colonie prend l'aspect d'un faisceau de tubes cylindriques, de même diamètre serrés et assez élevés. Les calices sont circulaires et assez profonds. Les côtes, à bord externe festonné, ne sont visibles que sur une faible hauteur près du bord calicinal, elles sont recouvertes par une épithèque d'origine exothéciale formant des bourrelets en anneaux concentriques qui s'élèvent presque jusqu'au bord calicinal. Les éléments radiaires sont des costo-septes peu perforés (les rares perforations sont localisées près du bord interne), ils sont droits, libres, disposés à la fois en symétrie radiaire et bilatérale; on compte 6 S_I dont un, plus long que les autres, arrive au centre de la cavité axiale et simule une columelle lamellaire qui serait soudée à un S_I , 6 S_2 de même largeur que celle des S_I et 12 S_3 bien développés, de largeur à peu près égale à la moitié de celle des S_I ; le bord distal des éléments radiaires est armé de petites dents rondes, leurs faces latérales, difficilement observables à cause du mauvais état de conservation de l'échantillon, semblent

ornées de gros granules arrondis, alignés perpendiculairement au bord distal. La muraille est septothécale. L'endothèque se compose de dissé-
piments minces, peu nombreux, convexes distalement. Il n'existe ni de
synapticules ni de columelle (le sept cardinal, par suite de la silifi-
cation avancée de l'échantillon simule une columelle styloforme, aplatie,
soudée à un S_I).

Rapports et différences : Ce genre se différencie du genre Stylosmilia
par les caractères suivants : absence de columelle, présence d'une épi-
thèque épico-stale, perforation des éléments radiaires. Ces perforations
étant extrêmement rares, nous maintiendrons, comme l'a indiqué ALLOITEAU
J., 1957, le genre Cladophyllia dans la famille des Stylinidae dont il
possède tous les autres caractères.

Cladophyllia dichotoma GOLDF.

v.1826, GOLDFUSS, p.44, pl.13, fig. 3 a

1843, MICHELIN, p.95, pl.19, fig. 6

Dimensions : D = 3 à 4 mm; densité des côtes = 4 par 2 mm; N = 24

Gisements : Nattheim, Saint-Mihiel, Neufchateau

Age : Argovien supérieur - Kimméridgien

Collections : GOLDFUSS (Born), MICHELIN.

Genre Adelocoenia d'ORBIGNY 1847

Génotype : Astrea castellum MICH., 1843.

Diagnose originale : "C'est une Stylina sans columelle styloforme. Nous
en connaissons neuf espèces de l'étage Corallien. Ex. Astrea castellum
MICH."

Caractères du genre : Le génotype, qui appartenait à la collection MOREAU,
n'a pas été retrouvé. Dans la collection MICHELIN, nous avons découvert
un polypier provenant de Stenay (Ardennes) étiqueté sous le nom d'Astrea

castellum mais dont les caractères ne correspondent pas à ceux décrits par l'auteur de l'Iconographie (Nous avons redéterminé cette espèce comme Cryptocoenia pistillum de FROM.). Par contre, ALLOITEAU J. a découvert, dans la collection d'ORBIGNY, un spécimen provenant de Bay-Bel (Ardennes), c'est-à-dire du même gisement que le type de MICHELIN, qu'il considère comme un topotype et sur lequel il se base pour redonner les caractères du genre : ALLOITEAU J., 1948, p. 702.

Rapports et différences : On peut distinguer Adelocoenia des genres Cryptocoenia et Cyathophora. Par la présence de pseudo-planchers et l'absence de planchers vrais; on différencie Adelocoenia du genre Pseudocoenia par la disposition de son exothèque; celle-ci est étroite et subtabulaire chez Adelocoenia, tandis qu'elle est développée et vésiculeuse chez Pseudocoenia. Nous noterons enfin que la plupart des espèces attribuées par KOBY au genre Convexastrea doit être réclassée dans le genre Adelocoenia.

Adelocoenia bernensis KOBY non ETAL.

1886, Convexastrea bernensis KOBY, p.105, pl.24, fig. 1 à 3

1954, Convexastrea bernensis, GEYER, p.136, pl.9, fig.10

Dimensions : D = 2 mm; $d_c \text{ à } c = 3 \text{ à } 4 \text{ mm}$; N = 12 (6 S_I et 6 S₂)

Remarque : KOBY a attribué cette espèce au genre Convexastrea et l'a rendu synonyme de Stylina bernensis ETALLON (1862, p. 366, pl. 51, fig. 5). L'original d'ETALLON n'a été retrouvé ni dans la collection THURMANN de Porrentruy, ni dans la collection ETALLON de Dijon, cependant, d'après la diagnose et la figuration originales, on peut constater qu'il existe chez cette espèce une columelle profonde qu'on ne trouve pas dans l'échantillon de KOBY. Celui-ci possède tous les caractères du genre Adelocoenia dans lequel nous l'avons reclassé.

Gisement : carrière du Chalumeau (Nièvre), Waldeck, Porrentruy, Caquerelle, Ste-Ursanne, Blauen ... (KOBY), Nattheim (GEYER).

Age : Argovien - Kimméridgien

Collection : PERREAU.

Adelocoenia dendroïdea de FROMENTEL sp.

v.1861, Convexastrea dendroïdea de FROMENTEL, p.195

v.1864, id^o, , pl.14, fig.4

Dimensions : D = 1,5 à 2 mm; d_c à c = 1,5 à 3,5 mm.

Description : A la diagnose originale, nous pouvons ajouter les caractères suivants : Polypier dendroïde, à branches subcylindriques et parallèles entre elles; la surface calicifère est recouverte de bourrelets plissés d'origine exothécale. Les calices sont petits, peu profonds. Les éléments radiaires sont des costo-septes droits, libres, débordants, assez épais (les 6 S_I sont plus épais et plus débordants que les 6 S_2). La périthèque est constituée de 24 côtes non confluentes à bord distal perlé et de dissépiments horizontaux formant des pseudo-planchers. La muraille parathécale n'est pas débordante. Il n'existe pas de columelle.

Gisement : la Mouille (Ecuelle) (Haute-Saône)

Age : Argovien supérieur

Collections : de FROMENTEL, BEAUVAIS L.

Adelocoenia excelsa KOBY (non ETALLON)

v. 1881, Stylina excelsa, KOBY, p.81, pl.15, fig.5

Dimensions : D = 1 à 2 mm; d_c à c = 1,5 à 2,5 mm; N_S = 32 , N_c = 32

Remarques : L'espèce a été créée par ETALLON, 1858, p.69, mais l'auteur l'a décrite sans en donner de figuration. C'est à KOBY, qui la décrit et la figure pour la première fois qu'en revient donc la priorité. Cette espèce est dépourvue de columelle, elle n'appartient donc pas au genre Stylina; en attendant de trouver un échantillon sur lequel il pourra être effectué des sections transversales et longitudinales, nous plaçons S. excelsa KOBY dans le genre Adelocoenia car elle ne semble pas posséder de véritables planchers.

Gisement : Saint-Claude (Jura)

Age : Kimméridgien inférieur

Collection : Koby (Genève)

Adelocoenia heberti ALLOITEAU

v. 1948, ALLOITEAU J., p. 701, fig. 1

Dimensions : $D = 3$ à 4 mm; d_c à $c = 3$ à 5 mm; $N = 16$

Description : Polypier colonial, plocœide, massif, de forme globuleuse se multipliant par bourgeonnement intercalicinal. Polypières cylindroconiques, légèrement saillants. Périthèque constituée par des côtes minces, subconfluentes, à bord distal orné de fines dents rondes et des dissépiments exothécaux souvent alignés sur un même plan horizontal. Les éléments radiaires sont des costo-septes bicunéiformes, droits, libres, leur bord distal est perlé, les faces latérales sont ornées de fins granules arrondis. La muraille est parathécale, mince, non débordante. Pas de columelle. Endothèque constituée par des traverses horizontales. Microstructure identique à celle des Stylines.

Gisements : Tonnerre (Yonne), Chalumeau (Nièvre), Hofbergli (Jura bernois)

Age : Séquanien

Collections : HEBERT (Sorbonne), PERREAU, CARTIER (Université de Bâle)

Adelocoenia maxima nov. sp.

1881, Cryptocoenia cartieri Koby, p.89, pl.22, fig.5 (non 3)

Dimensions : $D = 4$ à 6 mm; d_c à $c = 5$ à 9 mm; $N = 18$ à 20 ($10 S_I$ et $10 S_2$)
 $N_c = 40$.

Description : Petite colonie plocœide en forme de demi-sphère. Face inférieure plane, recouverte de gros bourrelets épithécaux, irréguliers, concentriques, laissant voir, par places, les côtes rayonnantes. Calices saillants, circulaires, profonds. Périthèque costulée; côtes non ou sub-

confluentes, alternativement plus épaisses et plus minces, à bord distal armé de dents arrondies; exothèque bien développée, à dissépiments minces, nombreux, subhorizontaux. Endothèque également bien développée, les dissépiments endothécaux ont tendance à s'aligner sur un même plan horizontal pour donner des pseudo-planchers caractéristiques du genre Adelocoenia. Pas de synapticules. Muraille parathécale élevée. Eléments radiaires : costoseptes bicunéiformes parfaitement compacts, droits, libres, un peu débordants; Les S_1 ont une largeur qui atteint environ le tiers du diamètre calicinal; le bord distal des costo-septes est armé de petites dents rondes; les faces latérales sont ornées de granules s'alignant à la fois parallèlement et perpendiculairement au bord distal. Fossette calicinale circulaire, large et profonde. Pas de columelle.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie de ses congénères par la taille relativement grande de ses calices.

Gisement : Hofbergli (près Günsberg, Suisse)

Age : Séquanien

Collection : BOHNY (Muséum d'Histoire naturelle de Bâle).

Adelocoenia meriani Koby sp.

1881 Texastrea meriani Koby, p.102, pl.23, fig. 1, 2 et 4

Dimensions : $D = 1,5$ à $2,5$ mm; d_c à $c = 4,5$ à 9 mm; $N_s = 12$; $N_c = 12$

Description : Polypier colonial, plocoidé, en forme de lame épaisse. S'accroissant par lames superposées et se multipliant par bourgeonnement intercalicinal. Surface calicifère légèrement convexe; calices circulaires, profonds, assez espacés les uns des autres. Polypiérites subcylindriques, à peine saillants, unis par une périthèque à surface costulée. Les côtes sont droites, subconfluentes, élevées, l'exothèque est constituée par des dissépiments horizontaux, nombreux, subhorizontaux et par quelques planchers. La fossette calicinale est circulaire et profonde. Les éléments radiaires sont des costo-septes bicunéiformes, compacts, droits, libres, à bord distal et interne armés de fortes dents arrondies, à faces laté-

rales ornées de granules alignés en rangées parallèles au bord distal; ils sont disposés en symétrie radiaire, comportent 6 S_I débordants dont la largeur atteint environ le tiers de celle du diamètre calicinal et 6 S_2 de largeur égale au tiers ou au quart de celle des S_I ; les S_2 peuvent parfois être réduits à l'état de simples filets muraux. L'endothèque est abondante, renferme des dissépiments horizontaux et quelques faux planchers horizontaux ou très légèrement convexes distalement. Il n'existe pas de columelle. La muraille est parathécale, très peu saillante. La face inférieure de l'échantillon est légèrement convexe, elle est recouverte d'une forte holothèque plissée concentriquement.

Gisements : Combe Chavatte, Muttentz, Fringeli (Suisse), Charcenne (Hte-Saône).

Age : Argovien

Collections : KOBY (Bâle), BEAUVAIS L.

Adelocoenia minima ETALLON sp.

1864, Cyathophora minima ETALLON, p.373, p.52, pl.9

1881, Convexastrea minima KOBY, p.107, pl.25, fig.5

Dimensions : $D = 1 \text{ mm}$; $d_c \text{ à } c = 1 \text{ à } 2 \text{ mm}$; $N = 12$

Description : Cette espèce a été bien décrite par ETALLON/par KOBY, elle possède tous les caractères du genre Adelocoenia. ETALLON et KOBY ont décrit des planchers, mais lorsque l'on observe attentivement l'échantillon, on constate que ce sont les dissépiments, alignés dans un même plan horizontal qui simulent des planchers.

Gisement : Bressaucourt (Suisse). KOBY cite en plus : Porrentruy - Le Locle.

Age : Séquanien.

Collection : THURMANN (Ecole cantonale de Porrentruy).

Genre Pseudocoenia d'ORBIGNY, 1850

Génotype : Pseudocoenia suboctionis d'ORB.

Diagnose originale : "Ce sont des Cryptocoenias à huit systèmes au lieu de six. Ex.: P. suboctionis d'ORB."

Caractères du genre : ALLOITEAU J. a retrouvé dans la collection d'ORBIGNY le type de Pseudocoenia suboctionis et en a donné les caractères en 1948, p. 704, 705, fig.4 et 5 et les affinités p. 706.

Pseudocoenia octonaria d'ORB^{SP} / in KOBY

1881, Cryptocoenia octonaria KOBY, p.92, pl.18, fig.4-5

Dimensions : D = 1,5 à 3 mm; d_c à c = 2,5 à 5,5 mm; N_s = 16 + 16 filets muraux; N_c = 32.

Description : Polypier colonial plocoidé, de forme variable. Calices ~~circulaires~~, saillants, unis par une périthèque à surface costulée; les côtes sont inégales de deux en deux, non ou subconfluentes, finement granulées. Gemmation extracalicinale active. Les costo-septes sont disposés en série radiaire, ils comportent 8 S_I , 8 S_2 bien développés et 16 S_3 réduits à l'état de simples filets muraux; leur bord distal est armé de fines dents rondes, les faces latérales ne sont pas observables. L'endothèque se compose de dissépiments minces et de planchers bien développés à convexité distale. Muraille septothécale. Pas de columelle.

Rapports et différences : L'espèce a été créée par d'ORBIGNY dans le "Prodrome de Paléontologie universelle", mais l'auteur n'en a pas donné de figuration; c'est KOBY qui décrit et figure cette espèce pour la première fois, mais en la plaçant dans le genre Cryptocoenia. Nous avons étudié l'échantillon de KOBY et nous avons constaté qu'il possède les caractères cités par d'ORBIGNY en particulier, que sa muraille est septothécale, il appartient donc au genre Pseudocoenia et non au genre Cryptocoenia.

Gisements : Oyonnax, Valfin, Chalumeau.

Age : Séquanien - Kimméridgien.

Collections : KOBY (Genève), PERREAU.

Pseudocoenia subloewis MICHELIN sp.

1843, Madrepora subloewis, MICH., p.111, pl.25, fig.5

Dimensions : Diamètre des branches = 14 à 20 mm; Diamètre des calices = 1 mm.

Description : Les échantillons retrouvés dans la collection MICHELIN ne proviennent pas des gisements indiqués par l'auteur; cependant, l'holotype ayant disparu et aucun topotype n'ayant été retrouvé, nous pouvons considérer ces spécimens comme des plésiotypes.

Espèce coloniale, plocoidé, de forme branchue. Les branches sont très allongées et dichotomes. Les calices sont circulaires, petits, non ou à peine saillants, réunis par une périthèque bien développée, costulée. Les côtes, au nombre de 32, ont un bord distal orné de fines dents rondes, ne sont généralement pas confluentes et sont inégales de deux en deux. L'exothèque est constituée par des dissépiments minces et assez nombreux. Les éléments radiaires sont des costo-septes bicunéiformes, débordants, entièrement compacts, droits, disposés en symétrie radiaire; ils comportent 8 S_I , 8 S_2 un peu plus courts que les S_I et 16 S_3 abortifs; leur bord distal est finement perlé. Il existe une endothèque abondante formée par des dissépiments minces, subhorizontaux, généralement localisés dans la région périphérique. La muraille septothécale forme un léger bourrelet autour des calices et une faible stéréozone visible en polissage. Pas de columelle.

Rapports et différences : KOBY a fait entrer Madrepora subloewis MICH. dans la synonymie de Dendrohelina coalescens GOLDFUSS sp. mais cette synonymie ne peut être admise 1°- parce que l'échantillon de la collection MICHELIN, bien que très recristallisé, possède tous les caractères du genre Pseudocoenia, 2°- parce que Madrepora coalescens GOLDF n'est pas un fossile jurassique (Il provient de l'île de Gothland).

Gisements : Landeyron près de Nantua, Réthel.

Age : Argovien-Kimméridgien

Collection : MICHELIN (n° 567 et 141).

Genre Cryptocoenia d'ORB. 1847

Génotype : Astrea alveolata GOLDFUSS

Diagnose originale : "C'est un Tremocoenia sans columelle styloïforme. Ensemble polymorphe. Nous connaissons de ce genre perdu 26 espèces fossiles, les premières de l'étage Bathonien, le maximum à l'étage Corallien, les dernières à l'étage Sénonien. Exemple : Astrea alveolata GOLDF."

Caractères du genre : Les caractères du genre, relevés sur le génotype par WERY G., sont les suivants : Colonie massive, de forme variable, plocoïde ou subceroïde, fixée par sa face inférieure, généralement non pédonculée, se multipliant par bourgeonnement extracalical plus ou moins actif. La surface calicinale est généralement convexe, les calices sont circulaires ou subpolygonaux, profonds, non saillants, circonscrits par le bord supérieur de la muraille qui forme un bourrelet plus ou moins marqué suivant les espèces, séparés par des espaces intercalicinaux de largeur variable, à surface costulée, très légèrement concave. Les polypières sont coniques ou cylindroïdes, unis par une périthèque constituée de côtes plus ou moins développées, flexueuses non ou subconfluentes, et d'une exothèque tabulaire formée de planchers nombreux, irrégulièrement répartis, subhorizontaux et de dissépiments exothécaux abondants mais peu visibles en raison de leur faible épaisseur. Endothèque formée de nombreuses traverses exothécales, plus ou moins épaisses, horizontales, à convexité distale. Outre ces tabules, il existe quelques dissépiments étroits, minces, réduits le plus souvent à des filets muraux horizontaux et subplans. Certains d'entre eux ont tendance à s'aligner dans un même plan et dans certains calices, on observe dans les "compartiments" compris entre deux planchers consécutifs une couronne dissépimentale complète ou non. La muraille est parathécale, son bord supérieur forme au-dessus de la surface calicinale, un petit bourrelet plus ou moins saillant. Les éléments ra-

diaires sont des costo-septes compacts, droits, non anastomosés, épais, à section bicunéiforme ou cunéiforme, débordants, disposés en symétrie radiaire, régulièrement ordonnés en 6 ou 8 systèmes égaux ou subégaux; ils sont généralement peu développés, souvent réduits à des filets muraux. Le bord axial des costo-septes est pourvu de grosses dents rondes, régulières, peu serrées, celles du bord distal ont le même aspect et paraissent plus rapprochées. Les faces latérales portent de gros granules arrondis, espacés, disposés en rangées parallèles au bord supérieur. Pas de columelle.

Rapports et différences : Ce genre est très voisin du genre Cyathophora; il ne s'en distingue que par ses éléments radiaires qui ne se soudent jamais au centre des planchers comme chez Cyathophora.

Cryptocoenia minima ETALLON sp.

1862, Cyathophora minima THURMANN et ETALLON, p.373, pl.52, fig.9

1881, Convexastrea minima KOBY, p.107, pl.25, fig. 4-5.

Dimensions : D = 0,75 à 1 mm; $N_s = 12$, $N_c = 12$.

Rapports et différences : Cette espèce, bien décrite par ETALLON puis par KOBY ne peut entrer dans le genre Convexastrea puisque, ainsi que l'indique KOBY lui-même, elle possède des planchers bien développés. Ses costo-septes n'atteignent jamais les centres calicinaux, elle ne peut, non plus, être placée dans le genre Cyathophora. Nous l'attribuons au genre Cryptocoenia. Le faible diamètre de ses polypiérites permet de distinguer cette espèce des autres Cryptocoenies.

Gisement : Cheveroux (Nièvre) (KOBY cite Vieille-Route, le Locle).

Age : Séquanien.

Collection : PERREAU.

Cryptocoenia intricata de FROM.

v.1862, de FROMENTEL, p.31, pl.3, fig.5

v.1862, Cryptocoenia granulosa de FROMENTEL, p.32, pl.3, fig.6

Dimensions : D = 1 mm; d_c à c = 2 à 3 mm; $N_s = 12$; $N_c = 24$.

Description : L'espèce est représentée par un moule interne très mal conservé mais dont les quelques caractères observables sont caractéristiques du genre Cryptocoenia : Colonie plocoidé, de forme dendroïde ou submassive. Polypiérites cylindriques ou cylindroconiques très petits, unis par une périthèque à surface costulée. Côtes subégales, non ou subconfluentes, à bord distal orné de gros granules. Calices circulaires profonds, légèrement saillants. Multiplication par bourgeonnement extracalical. Eléments radiaires : costo-septes compacts, droits, libres, disposés en symétrie radiaire, en 6 systèmes égaux : 6 S_I et 6 S_2 relativement bien développés (peut-être existe-t-il 12 S_3 réduits à des filets muraux), le bord distal des éléments radiaires est perlé; on ne voit pas les faces latérales ni l'endothèque. La muraille est parathécale, formant un léger bourrelet autour des calices. Pas de columelle.

Gisements : Mantoche, Gray-la-ville (Haute-Saône).

Age : Portlandien (sens français) = Kimméridgien moyen (d'après ARKELL).

Collection : de FROMENTEL.

Cryptocoenia sexradiata GOLDFUSS sp.

v. 1826, Astrea sexradiata GOLDF., p.71, pl.24, fig.5

1858, Astrea sexradiata QUENSTEDT, p.701, pl.85, fig.3

1876, Convexastrea sexradiata BECKER, p.150, fig.7, pl.37

1880, Astrea sexradiata QUENSTEDT, p.757, pl.172, fig.42-43

v. 1881, Convexastrea sexradiata, KOBY, p.103, pl.125, fig.3

1896, Convexastrea sexradiata OGILVIE, p.179, pl.18, fig.II

1904, Convexastrea sexradiata KOBY, p.41, pl.8, fig.8

<u>Dimensions</u> :	échantillon de GOLDFUSS	échantillon de KOBY
	D = 1,5 à 2 mm	1,5 à 3 mm
	d _c à c = 2,5 à 4 mm	3 à 4 mm
	profondeur des calices : 1 à 1,2 mm	1 à 1,5 mm
	N _s = 12	12
	N _c = 24	24

Description de l'holotype : Polypier colonial, plocoïde, ayant la forme d'un disque épais, fixé par la totalité de sa face inférieure. Polypiérites subcylindriques ou subconiques unis par une large périthèque à surface costulée. Surface calicifère plane. Calices circulaires, petits, profonds, circonscrits par le bord supérieur de la muraille qui détermine autour de chaque calice un léger bourrelet au-dessus de la surface calicifère.

Eléments radiaires : costo-septes compacts, droits et libres, un peu débordants, à section bicunéiforme. Leur largeur n'est pas constante sur toute leur hauteur : étroits près du bord calicinal, ils s'élargissent et s'étalent sur les planchers, mais n'atteignent pas le centre des calices. Ils sont disposés en symétrie radiaire, en six systèmes égaux; on compte 6 S₁ s'étalant sur les planchers, 6 S₂ plus minces et plus courts que les S₁ et 12 S₃ réduits à des filets muraux, mais qui se prolongent à l'extérieur des calices par des côtes bien développées. Le bord distal des éléments radiaires et des côtes est perlé. L'endothèque est constituée de planchers bien développés à convexité distale et de dissépiments horizontaux, le plus souvent réduits à de simples filets muraux qui, alignés dans un même plan horizontal, constituent des couronnes dissépimentales murales, bien développées dans la partie distale des polypiérites. Columelle : nulle, mais dans certains calices, des dépôts secondaires sur la partie la plus convexe des planchers peuvent simuler une petite columelle styliforme. Muraille : parathécale très peu débordante.

Rapports et différences : Cette espèce ne peut être maintenue dans le genre Stylina (genre dans lequel l'avait placée d'ORBIGNY) puisqu'elle ne possède pas de columelle et qu'elle est munie de planchers bien développés. Certains auteurs l'ont rangée dans le genre Convexastrea; or, nous le verrons page 102 ce genre doit tomber en désuétude. Tous les caractères que nous

avons décrits sont ceux du genre Cryptocoenia dans lequel nous le classerons.

Gisements : Giengen (Souabe), Combe-Chavatte (Suisse).

Les auteurs ont cité : Fringeli, Bourrignon, Ste-Ursanne (Suisse), Champlitte (France), Cesareda (Portugal), Heidenheim, Blaubeuren, Stramberg (Allemagne).

Age : Argovien inférieur - Kimméridgien moyen.

Collections : GOLDFUSS, KOPY.

Cryptocoenia nivernensis nov.sp.

Dimensions : $D = 2,5$ à $3,5$ mm; d_c à $c = 3$ à 5 mm; $N_s = 12$ (+ 12 abortifs)
 $N_c = 24$.

Description : Polypier colonial plocoidé, de forme massive, fixé par sa face inférieure qui est recouverte d'une épaisse holothèque fortement plissée. Multiplication par bourgeonnement intercalicinal actif. Surface calicifère convexe. Calices circulaires, non saillants. Périthèque réduite constituée par des côtes courtes, subconfluentes et une exothèque non observable à cause de la recristallisation très avancée de l'échantillon. Les éléments radiaires sont des costoseptes entièrement compacts, droits, libres, à section bicunéiforme, disposés en symétrie radiaire, en six systèmes subégaux; les 6 S_1 s'étalent sur les planchers mais n'atteignent pas le centre des calices; il existe 6 S_2 de largeur égale au $1/3$ ou à la moitié de celle des S_1 et 12 S_3 abortifs qui se prolongent par des côtes fines. Le bord distal et les faces latérales des costo-septes ne sont pas observables. L'endothèque est bien développée, formée par des planchers robustes, à convexité distale. Columelle nulle. Muraille parathécale non débordante.

Rapports et différences : Cette espèce, qui possède tous les caractères du genre Cryptocoenia, est très voisine de Cryptocoenia hexaphyllia d'ORB., elle n'en diffère que par la taille et l'espacement des calices. Par ses dimensions, C. nivernensis est semblable à C. pistillum FROM., mais il est du type hexaméral, C. pistillum étant du type octoméral.

Gisements : Carrière du Chalumeau (Nièvre).

Age : Séquanien.

Collection : PERREAU.

Cryptocoenia lusitanica KOBY

1904, KOBY, p.36, pl.7, fig. 5 à 7

Dimensions : D = 3 à 4 mm; $d_c \text{ à } c = 3 \text{ à } 5,5 \text{ mm}$; $N_c = 48$; $N_s = 24 \text{ à } 40$
(6 S_I , 6 S_2 , 12 S_3 , quelques S_4).

Rapports et différences : L'espèce que nous avons étudiée possède tous les caractères décrits par KOBY; elle se distingue des autres *Cryptocoenias* hexamérales par la taille de ses calices et le nombre de ses côtes.

Gisement : Carrière du Chalumeau (Nièvre) - KOBY la cite dans le Séquanien de Cesaréda et Carrapateira (Portugal).

Age : Séquanien.

Collection : PERREAU.

Cryptocoenia hexaphyllia d'ORB.

v. 1850, Cryptocoenia hexaphyllia, d'ORBIGNY, t.II, p.33

v. 1861, Stylina hexaphyllia, de FROMENTEL, p.188

1887, Convexastrea hexaphyllia, KOBY, p.471, pl.125, fig.I

v. 1931, Cryptocoenia hexaphyllia, d'ORB. in COTTREAU, t.20, p.155,
pl.61, fig. 2

Dimensions : D = 3,5 à 4,5 mm; $d_c \text{ à } c = 4 \text{ à } 6 \text{ mm}$; $N_c = 24$; $N_s = 24$.

Rapports et différences : Cette espèce possède tous les caractères du genre *Cryptocoenia*; elle appartient au type hexaméral; elle se différencie de ses congénères par la taille de ses calices et par l'étroitesse de sa périthèque qui donne à la colonie un aspect subcérrioïde.

Gisement : Châtel-Censoir (Yonne).

Age : Argovien probable (= Corallien de d'ORBIGNY et Rauracien de DE FROMENTEL).

Collection : de FROMENTEL et d'ORBIGNY.

Cryptocoenia michelini nov. sp.

v. 1881, Cryptocoenia limbata KOBY (non GOLDFUSS), p.94, pl.21,
fig. 1 à 5; pl.22, fig.1 et 2

Dimensions : D = 1 à 3 mm; d_c à c = 1,5 à 5 mm; N = 16; N_c = 32; densité trabéculaire = 12 par 2 mm.

Description : Polypier colonial ploccoïde, massif, à surface calicifère mammelonnée. Polypiérites cylindroconiques unis par une périthèque à surface costulée; le bord distal des côtes est orné de petites dents rondes, au nombre de six par millimètre; ces côtes sont inégales de deux en deux ou subégales, subconfluentes; l'exothèque est formé par des dissépiments minces, nombreux, subhorizontaux. Les calices sont circulaires, petits, non ou très légèrement saillants, peu profonds. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, peu développés, droits, libres, bicunéiformes, disposés en symétrie radiaire, en 8 systèmes subégaux; les 8 S_1 sont de largeur à peu près égale au quart du diamètre calicinal, les 8 S_2 ont une largeur égale au tiers ou la moitié de celle des S_1 ou sont parfois réduits à de simples filets muraux; il existe quelques S_3 qui se présentent sous forme de rangées verticales de fins granules sur la face interne de la muraille. Le bord distal des costo-septes est subvertical, armé de dents rondes plus ou moins grosses, les faces latérales sont ornées de gros granules. L'endothèque est formée de dissépiments minces et horizontaux et de planchers à légère convexité distale. Columelle nulle. Muraille parathécalex formant un léger bourrelet autour des calices.

Rapports et différences : Cet échantillon a été trouvé dans la collection MICHELIN sous le nom de Astrea limbata GOLDFUSS, mais ce n'est pas l'original figuré par MICHELIN; celui-ci appartenait à la collection MOREAU, il doit être considéré comme perdu. Nous avons retrouvé dans la collec-

tion GOLDFUSS le type d'Astrea limbata et nous avons constaté qu'il appartient au genre Stylina, donc l'exemplaire de la collection MICHELIN n'est pas synonyme de l'espèce de GOLDFUSS⁽¹⁾. C'est un Cryptocoenia à 8 systèmes de septes qui, par la taille relativement faible de ses calices et leur espacement relativement grand, se distingue des Cryptocoenies décrites jusqu'à ce jour; nous en avons fait une nouvelle espèce à laquelle nous avons donné le nom de Michelini pour rappeler qu'elle appartient à la collection MICHELIN.

Gisements : Carrière du Chalumeau (Nièvre), St-Mihiel (Meuse), Wurtemberg. KOBY cite Fringeli, Combe Chavatte, Liesberg, Ste-Ursanne, Caquerelle, Zwingen, Laufen, Bressaucourt, etc...

Age : Argovo-Séquanien.

Collections : MICHELIN, PERREAU, KOBY.

Cryptocoenia tabulata KOBY

v. 1881, KOBY, p.93, pl.29, fig. 3

Dimensions : $D = 1,5 \text{ à } 2,5 \text{ mm}$; $d_c \text{ à } c = 2 \text{ à } 4 \text{ mm}$; $N_s = 32$, $N_c = 32$.

Rapports et différences : Cette espèce possède tous les caractères du genre Cryptocoenia. Outre ses dimensions, les caractères qui la différencient des Cryptocoenia voisins sont : 8 S_I à bord interne claviforme, dont la largeur atteint environ le tiers du diamètre calicinal, 8 S_2 de largeur égale à la moitié de celle des S_I , à bord interne non claviforme, 16 S_3 réduits à de simples filets muraux, planchers convexes distalement.

Gisement : St-Claude, Valfin.

Age : Kimméridgien

Collection : KOBY (Genève).

(1) Il existe dans la collection MICHELIN un autre spécimen qui possède tous les caractères du type de GOLDFUSS : Stylina limbata GOLDF. sp.

Cryptocoenia cartieri Koby

v. 1881, Koby, p.89, pl.22, fig. 3

Dimensions : D = 3 à 3,5 mm; $d_c \text{ à } c = 3,5 \text{ à } 6 \text{ mm}$; N = 32.

Description : Polypier colonial, submassif, plococœde à surface calicifère légèrement convexe. Multiplication par bourgeonnement intercalicinal. Face inférieure présentant des bourrelets d'accroissement subcirculaires et concentriques. Polypiérites cylindriques unis par une périthèque bien développée à surface costulée qui renferme, outre les côtes, des dissépiments exothécaux minces et horizontaux. Les côtes sont subconfluentes, au nombre de 32, leur bord distal est granulé, leurs faces latérales sont ornées de très petits granules spiniformes. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, bicunéiformes, disposés en symétrie radiaire, en 8 systèmes égaux, le bord distal des 8 S_I est subvertical, et leur bord supéro-interne s'étale sur la surface des planchers mais n'atteint pas le centre du calice; les 8 S_2 sont peu développés, leur bord distal est subvertical, ils ne s'étalent pas sur les planchers; il existe 16 filets muraux qui représentent les S_3 . Les faces latérales des éléments radiaires sont ornées de fins granules alignés à la fois en rangées parallèles et en files perpendiculaires au bord distal. L'endothèque est formée par des planchers bien développés, à convexité distale, et de dissépiments horizontaux. La muraille, parathécale, est située sur la ligne de divergence, elle n'est pas débordante. Il n'y a pas de columelle.

Rapports et différences : GEYER a mis en synonymie Cryptocoenia cartieri Koby avec Stylina delabechei M-EDW. et H. . L'espèce de MILNE-EDWARDS possède bien une columelle tandis que l'exemplaire de Koby n'en possède pas, il s'agit donc de deux genres différents qui ne peuvent entrer en synonymie.

Gisements : Hofbergli, St-Mihiel, la Mouille.

Age : Argovien supérieur - Séquanien.

Collections : Koby (Bâle), Bernoullianum (Bâle), BEUVAIS L.

Cryptocoenia pistillum de FROM. sp.

v. 1861, Stylina pistillum, de FROMENTEL, p.190

v. 1861, Stylina excentrica, de FROMENTEL, p.190

1864, Cryptocoenia castellum, THUR. et ETALLON, p.366, pl. 51,
fig.7

Dimensions : D = 2 à 3,5 mm; d_c à c = 4 à 5,5 mm; N_c = 32; N_s = 32.

Rapports et différences : de FROMENTEL a placé cette espèce dans le genre Stylina mais cette position ne peut être maintenue; ses planchers robustes, à convexité distale, ses septes non anastomosés, la granulation des faces latérales et la structure de la périthèque permettent de la ranger dans le genre Cryptocoenia. Les caractères spécifiques de cette espèce sont les suivants : périthèque tabulaire à tendance celluleuse, holothèque plissée, endothèque très abondante, calices superficiels, très légèrement saillants.

Gisements : Charcenne (Hte-Saône), Chalumeau (Nièvre).

Age : Séquanien

Collections : de FROMENTEL, PERREAU.

Cryptocoenia allignensis nov.sp.

v. Cryptocoenia castellum MICH., in collection

v. Cryptocoenia pistillum de FROM. pr.p., in collection

Dimensions : D = 2,5 à 3,5 mm; d_c à c = 3,5 à 6 mm; profondeur des calices = 0,5 à 1,5 mm; N_c = 32; N_s = 32.

Description : Polypier colonial, massif, plocœde, à surface calicifère subconvexe, de forme irrégulière. Les polypiérites sont cylindriques, subparallèles, unis par une périthèque peu développée, formée de 32 côtes égales, subconfluentes, à bord distal granulé, de dissépiments et de planchers. Les calices sont circulaires, peu profonds et peu saillants. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, minces, à bord interne claviforme; ils sont disposés en symétrie radiaire qui peut par-

fois, se doubler d'une symétrie bilatérale marquée par le plus grand développement d'un S_I , opposé à un autre S_I moins large que les autres. On compte, en général, 8 S_I de largeur égale au tiers du diamètre calicinal, 8 S_2 dont la largeur atteint le tiers de celle des S_I , et 16 S_3 réduits à l'état de filets muraux. Le bord distal des costo-septes est moniliforme, les faces latérales sont couvertes de fins granules alignés à la fois en rangées et en files. L'endothèque se compose de dissépiments nombreux, minces, subhorizontaux, souvent réduits à des filets muraux horizontaux et subplans; et de planchers épais et convexes distalement. La columelle est nulle, la muraille est septo-parathécale, non saillante.

Rapports et différences : L'absence de columelle, la disposition de sa périthèque et de son endothèque, les septes non anastomosés et l'ornementation de ses faces latérales, permettent de placer cet échantillon dans le genre Cryptocoenia. Très voisine de C. pistillum de FROM., cette espèce en diffère 1°- par ses éléments radiaires beaucoup plus minces, à bord distal portant des granules beaucoup plus fins et à bord interne claviforme 2°- par ses calices non saillants; 3°- par la présence de calices possédant une symétrie bilatérale nette.

Nous avons vu qu'Astrea castellum d'ORB. est un Adelocoenia; verrons plus loin que l'espèce C. castellum ETALLON doit entrer en synonymie avec C. pistillum FROM., chez C. castellum de FROMENTEL, les costo-septes sont disposés en symétrie radiaire parfaite, jamais doublée de symétrie bilatérale.

Gisements : Stenay (Ardennes), carrière du Chalumeau (Nièvre).

Age : Argovien ? - Séquanien.

Collections : MICHELIN, PERREAU

Cryptocoenia globula nov.sp.

v. Cyathophora alveolata, de FROMENTEL, in collection

Dimensions : D = 3 mm; d_c à c = 4 à 5 mm; profondeur des calices = 2 à 3 mm; N = 32.

Description : Polypier colonial ploccoïde, en petites colonies subsphériques fixées par une très petite fossette. Bourgeonnement extracalical. Surface calicifère presque sphérique. Polypiérites subconiques ou subcylindriques, très peu saillants, unis par une périthèque tabulaire à surface costulée; côtes non confluentes, à bord distal armé de granules. Calices circulaires, profonds. Eléments radiaires : costo-septes compacts, étroits, s'étalant sur les planchers mais n'atteignant jamais les centres calicinaux, un peu débordants, ils sont disposés en symétrie radiaire, en huit systèmes égaux. Il existe 8 S_1 et 8 S_2 peu développés et 16 S_3 à l'état de filets muraux; bord distal et interne armés de gros granules arrondis, faces latérales ornées de granules alignés parallèlement au bord distal. Endothèque : planchers bien développés et dissépiments étroits, minces, peu nombreux subhorizontaux, réduits le plus souvent à de simples filets muraux. Columelle nulle. Muraille parathécale, formant un léger bourrelet autour des calices.

Rapports et différences : Dans la collection de FROMENTEL, cet échantillon portait le nom de Cyathophora alveolata. Cette détermination ne peut être acceptée : 1°- cette espèce diffère du genre Cyathophora par l'absence d'anastomoses au centre des calices, 2°- elle se différencie de l'espèce Cryptocoenia alveolata GOLDFUSS par la forme générale de son polypier, par le diamètre de ses calices qui est beaucoup plus petit que celui de C. alveolata, par son endothèque moins développée et par son appareil septal comportant 8 systèmes, au lieu de 6 chez l'espèce de GOLDFUSS.

Gisements : Champlitte.

Age : Argovien

Collection : de FROMENTEL

Cryptocoenia insignis de FROMENTEL sp.

v. 1861, Stylina insignis, de FROMENTEL, p.189

v. 1864, Stylina insignis, de FROMENTEL, pl.12, fig.3

Dimensions : D = 3 à 5 mm; d_c à c = 5 à 10 mm; profondeur des calices =

0,5 à 1 mm; $N_s = 32$; $N_c = 32$.

Rapports et différences : Cette espèce possède tous les caractères du genre Cryptocoenia, elle se distingue de l'espèce précédente par la taille de ses calices et de l'espèce suivante par des calices un peu plus saillants et un peu plus grands. Le bord interne de ses éléments radiaires, rhopaloïde, constitue également un caractère typique de cette espèce.

Gisements : Charcenne (Haute-Saône), carrière du Chalumeau (Nièvre).

Age : Séquanien.

Collections : de FROMENTEL, PERREAU

Cryptoceonia insignis var. communis de FROM.

v.1861, Stylina communis, de FROMENTEL, p.189

Remarque : L'échantillon est recouvert d'un épais dépôt de silice, il est très difficile à étudier, ses caractères sont néanmoins semblables à ceux de Cr. insignis, il n'en diffère que par ses septes qui ne sont jamais rhopaloïdes et par sa périthèque un peu moins développée, nous ne considérerons cet échantillon que comme une variété de l'espèce insignis de FROM.

Gisement : Charcenne (champ de Leffond)

Age : Séquanien

Collection : de FROMENTEL

Cryptocoenia splendens de FROM. sp.

v.1861, Stylina splendens, de FROMENTEL, p.189

Dimensions : $D = 4,5$ à $5,5$ mm; d_c à $c = 6,5$ à 10 mm; profondeur des calices = $0,5$ à $1,5$ mm; $N_s = 32$; $N_c = 32$.

Rapports et différences : cette espèce est très voisine de C. insignis; elle s'en différencie par des calices non saillants, de diamètre un peu

plus élevé et par des côtes subégales (elles sont inégales de deux en deux chez l'espèce précédente).

Gisements : Charcenne (Haute-Saône)
(Champ Leffond)

Age : Séquanien

Collection : de FROMENTEL

Cryptocoenia fromenteli nov.sp.

v. 1861, Stylina castellum, de FROMENTEL (non MICHELIN, non d'ORBIGNY) p.189

v. 1881, Cryptocoenia castellum, KOBY (non ETALLON), p.88, pl.19, fig.3

Dimensions : D = 4 à 5 mm; d_c à c = 6 à 7 mm; N_s = 32; N_c = 32.

Description : Colonie massive, plocoïde, à surface calicifère convexe, se multipliant par bourgeonnement intercalicinal. Polypiérites circulaires non ou très peu saillants, peu profonds, unis par une large périthèque à surface costulée; les côtes sont confluentes ou subconfluentes, subégales, leur bord distal est granulé. L'exothèque est formée de minces dissépiments horizontaux et de planchers. Les calices sont circulaires superficiels, non ou peu saillants; les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, bicunéiformes, disposés en symétrie radiaire, en huit systèmes égaux; il existe 8 S_1 bien développés, épais, bicunéiformes et rhopaloïdes, 8 S_2 beaucoup plus courts, 16 S_3 réduits à l'état de filets muraux. Le bord distal des costo-septes est granulé, les faces latérales le sont également. L'endothèque est un tabularium formé de planchers serrés, nombreux, horizontaux. La muraille est située sur la ligne de divergence, elle est parathécale et forme un léger bourrelet autour des calices.

Rapports et différences : L'espèce Astrea castellum MICH. a servi à d'ORBIGNY pour établir son genre Adelocoenia. Le type de MICHELIN a été perdu et l'espèce retrouvée dans la collection n'est pas identique à la figure donnée par l'auteur dans l'Iconographie zooph., elle appartient à l'espèce Cr. pistillum de FROM. Par contre, il existe dans la collection

d'ORBIGNY un fossile qui peut être considéré comme un topotype d'A. castellum et qui a permis à ALLOITEAU J. (1948) de rétablir le genre Adelocoenia. Le specimen de la collection de FROMENTEL étiqueté sous le nom de Stylina castellum est identique à l'espèce Cryptocoenia castellum de KOBY mais il n'est pas comparable à Astrea castellum MICHELIN ni à Adelocoenia castellum d'ORBIGNY. C'est un Cryptocoenia voisin de C. insignis et de C. splendens qui en diffère par une périthèque plus étroite et des éléments radiaires un peu plus épais.

Gisements : Charcenne (Hte-Saône), Caquerelle (Suisse), Carrière du Chalumeau (Nièvre) (Champ de Leffond).

KOBY cite Ste-Ursanne).

Age : Argovien supérieur-Séquanien.

Collections : de FROMENTEL, KOBY, PERREAU.

Genre Stylina LAMARCK 1816

Génotype : Stylina echinulata M.- EDW. et H., in LAMARCK, 1816, t.II, p. 220 et MILNE-EDWARDS, 1857, t.II, p. 238.

Caractères du genre : ont été bien décrits par ALLOITEAU J., 1947, p.189 à 192.

Stylina microcoenia de FROMENTEL

v. 1861, de FROMENTEL, p. 189

Dimensions : D = 1 à 1,5 mm; $d_c \text{ à } c = 1,5 \text{ à } 2 \text{ mm}$; N = 24.

Description : Petit polypier colonial, plocoïde, subrameux. Polypiérites cylindroconiques unis par une périthèque à surface costulée; l'exothèque est constituée par de nombreux dissépiments très minces, serrés, cellulux, souvent alignés dans un même plan horizontal et simulant des planchers; les côtes sont épaisses, cunéiformes, non confluentes, à bord distal orné de gros granules. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intercalicinal actif. Les calices sont très petits, circulaires, non

saillants, relativement serrés. Les éléments radiaires sont des costoseptes compacts, droits, bicunéiformes, étroits et épais, débordants, disposés en symétrie radiaire et répartis en six systèmes subégaux; les 6 S_1 sont épaissis près de la muraille, ils sont parfois calviformes, parfois ils se soudent à la columelle; les 6 S_2 sont épais et très courts, les S_3 sont le plus souvent rudimentaires. Le bord distal des éléments radiaires et les faces latérales sont ornées de gros granules peu nombreux. L'endothèque est constituée par des dissépiments cellulux, minces, nombreux; la columelle est styliforme, bien développée, elle peut être soudée aux S_1 . La muraille est parathécale, légèrement saillante, elle détermine un léger bourrelet autour des calices.

Gisement : Charcenne (Haute-Saône) (Champ de Leffond)

Age : Séquanien

Collection : de FROMENTEL

sp.
Stylina? trochiformis MICHELIN/(non ETALLON)

1843, Astrea trochiformis MICHELIN (non ETALLON), p.118, pl.27, fig.6

Remarque : L'échantillon retrouvé dans la collection MICHELIN n'est pas le type figuré, mais il provient du même gisement et en possède tous les caractères, il peut donc être considéré comme un topotype. Il ne semble pas présenter les particularités du genre Allocoenia ETALLON, nous avons cru y observer les traits caractéristiques du genre Stylina.

Dimensions : $D = 1$ à $1,5$ mm; d_c à $c = 1$ à $1,5$ mm; $N_S = 20$ à 24 (6 S_1 , 6 S_2 , 10 à 12 S_3).

Description : Polypier colonial, massif, plocœide, de forme subconique, fixé par le sommet du cône. La multiplication des polypiérites se fait par bourgeonnement intercalicinal actif. La surface calicifère est plane, la face inférieure est cônica, recouverte d'une épaisse holothèque granulée et plissée concentriquement. Les polypiérites sont coniques, non saillants, disposés en bouquet à partir de la fossette de fixation. Les calices sont petits, subcirculaires ou subpolygonaux, nombreux et serrés. La périthèque

est très réduite, formée par des côtes étroites et des dissépiments minces, peu nombreux. Eléments radiaires : costo-septes épais, courts, parfaitement compacts, libres ou soudés deux par deux ou trois par trois par leur bord interne, ce dernier est cunéiforme ou épaissi en forme de spatule; ils sont disposés en symétrie radiaire et répartis en six systèmes incomplets de trois ordres différents (fig. 1 , pl. 5). Leur bord distal est armé de fins granules ronds et réguliers; nous n'avons pas pu observer les faces latérales. L'endothèque est constituée de dissépiments minces et peu abondants. La muraille est septothécale, la columelle est styliforme, bien développée, parfois soudée à un ou plusieurs S_I . Pas de pali . La structure histologique n'a pas pu être examinée à cause de la forte recristallisation de l'échantillon.

Rapports et différences : cette espèce se distingue des autres Stylines par sa périthèque très réduite et ses calices subpolygonaux, ce dernier caractère ne nous a pas paru suffisant pour créer un nouveau genre.

Gisement : St-Mihiel (Meuse)

Age : Argovien supérieur.

Collection : MICHELIN.

Stylina deluci M. EDW. et H.

1860, MILNE-EDWARDS et HAIME, t.2, p.238

Dimensions : $D = 1$ à 2 mm; d_c à $c = 2$ à 4 mm; $N_c = 24$; $N_s = 24$.

Description : Polypier colonial, plocœide, de forme massive, irrégulière. Surface calicifère très irrégulière. Polypiérites cylindriques unis par une périthèque étroite, formée par une exothèque celluleuse et de minces côtes à bord distal finement perlé. La multiplication s'effectue par bourgeonnement extracalicinal très actif. Les calices sont circulaires, petits, légèrement saillants, serrés. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, minces, bicunéiformes et légèrement épaissis au bord interne, leur bord distal est moniliforme, leurs faces latérales sont ornées de gros granules alignés parallèlement au bord distal. La co-

lumelle est styliforme, bien développée, parfois soudée à un, deux ou plusieurs SI. Les costoseptes sont disposés en symétrie radiaire et répartis en six systèmes subégaux : on compte 6 S_1 larges, minces, à bord interne claviforme, pouvant ou non se souder à la columelle par leur bord interne, 6 S_2 presque aussi larges que les S_1 et 12 S_3 de largeur égale aux deux tiers de celle des S_1 . L'endothèque est celluleuse, bien développée. La muraille parathécale forme un léger bourrelet autour des calices.

Rapports et différences : L'espèce S. deluci a été décrite mais n'a jamais été figurée. Son auteur, MILNE-EDWARDS, a fait entrer dans sa synonymie Astrea versatilis MICHELIN (1845, p.108, pl.24, fig.9). Le type de MICHELIN n'a pas été retrouvé, mais, d'après sa figuration et la description, l'échantillon ne possède pas de columelle, il n'appartient donc pas au genre Stylina, donc il ne peut pas être synonyme de Stylina deluci. Nous avons retrouvé dans la collection de FROMENTEL, un échantillon étiqueté sous le nom de Stylina deluci et que nous avons redéterminé comme Diplocoenia sancti-Mihieli. Le plésiotype de l'espèce Stylina deluci sera par conséquent Stylina deluci M.-EDW. provenant de la carrière des Nalots près de Ciez (Nièvre). Cette espèce se distingue des Stylines à six systèmes par des calices beaucoup plus petits.

Gisements : Carrière des Nalots (Nièvre).

Age : Séquanien.

Collection : PERREAU

Stylina thiessingi KOBAY sp.

v.1881, Cryptocoenia thiessingi, KOBAY, p.86, pl.29, fig.2

Dimensions : D = 1 à 2 mm; d_c à c = 2 à 4 mm; N_s = 24; N_c = 24; densité trabéculaire au bord distal = 9 pour 2 mm.

Description : Polypier colonial, plocœide, de forme massive. Surface calicifère subconvexe, mammelonnée; face inférieure marquée de plis d'accroissement subconcentriques. Les polypiérites petits, cylindriques, sont unis

par une périthèque large, à surface costulée, formée par des côtes non confluentes, à bord distal orné de dents rondes et par de dissépiments et des faux planchers bien développés. Calices petits, nombreux, circulaires, non saillants et peu profonds. Eléments radiaires : costo-septes compacts droits, libres, biconifères, disposés à la fois en symétrie radiaire et en symétrie bilatérale et répartis en 6 systèmes subégaux. La symétrie bilatérale est marquée par le plus grand développement d'un S_I et par la soudure de la columelle à ce septe plus large et plus épais. Le bord distal des éléments radiaires est orné de dents arrondies et subégales, leurs faces latérales portent de gros granules ronds. Les 6 S_I sont larges et épais, les 6 S_2 sont de largeur égale à la moitié de celle des S_I , les 12 S_3 sont réduits à des filets muraux. L'endothèque est constituée par des dissépiments minces, peu abondants. La muraille est probablement parathécale mais difficilement observable à cause du mauvais état de conservation de l'échantillon. La columelle est styloïde, parfois aplatie, pouvant se souder à un S_I qui devient alors plus épais que les autres. Dans certains calices, la columelle, cassée, ne peut pas être observée.

Gisement : Combe Chavatte (Suisse)

Age : Argovien inférieur

Collection : Koby (Bâle)

Stylina limbata GOLDF. sp.

v.1826, Madrepora limbata, GOLDFUSS, p.22, pl.8, fig.7 (non pl.38, fig.7)

1845, Astrea limbata, MICHELIN, p.108, pl.24, fig.10

1880, Astrea limbata, QUENSTEDT, p.752, pl.172, fig.36 et 41, non fig.33,
34, 35, 37.

Description : Polypier colonial, subdendroïde ou submassif. Branches courtes, légèrement aplaties. Polypiérites subconiques unis par une périthèque très développée. Côtes fines, généralement confluentes. Calices petits, circulaires, non saillants, irrégulièrement répartis sur la surface calicifère. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, subdroits, à bord interne légèrement élargi. Ils sont disposés en symétrie bilatérale,

et répartis en 6 systèmes inégaux, on distingue 6 S_I dont un septa majeur soudé à la columelle, parfois un septa mineur peut également se souder à l'organe axial (un ou deux autres S_I peuvent se joindre à cette soudure) - 6 S_2 à peine développés, quelques S_3 rudimentaires qui semblent apparaître dans un ordre quelconque, indépendant de la symétrie bilatérale. Le bord distal des éléments radiaires est orné de trois ou quatre petites dents rondes, les faces latérales portent de gros granules alignés en rangées et en files. L'endothèque est peu abondante, les dissépinements sont très minces, à convexité distale. Columelle styloforme plus ou moins aplatie souvent soudée à un S_I . Muraille septothéciale.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie de ses congénères par la taille de ses calices et sa muraille septothéciale.

Gisements : Heidenheim (Wurtemberg), Saint-Mihiel (Meuse), Charcenne-Mont-Colombin, Roche-sur-Vannion (Haute-Saône), carrière des Nalots près de Ciez (Nièvre), Valfin (Jura).

Age : Argovien à Kimméridgien

Collections : GOLDFUSS (Bonn), MICHELIN (Muséum de Paris), BEAUVAIS L., PERREAU.

Stylina coalescens GOLDF. sp.

v. 1826, Madrepora coalescens, GOLDFUSS, p.23, pl.8, fig.6

v. 1861, Stylina coalescens, de FROMENTEL, p.192.

Dimensions : $D = 1,5$ à 2 mm; d_c à $c = 2,5$ à 5 mm; profondeur des calices = 1 à 2 mm.

Description : L'holotype a disparu de la collection GOLDFUSS, l'échantillon que nous avons étudié appartient à la collection de FROMENTEL, c'est un polypier branchu, plocophage dont les polypierites sont unis par une périthèque granuleuse, non costulée. Les calices sont fortement inclinés, elliptiques. La columelle est petite, styloforme et profonde, Les costoseptes sont réduits à l'état de simples filets muraux fortement granulés. Il semble que cet échantillon très mal conservé soit bien identique à

l'original de GOLDFUSS; en attendant de trouver un échantillon mieux conservé, ce spécimen devient le plésiotype de l'espèce.

Gisement : Charcenne. (Champ de Leffond)

Age : Séquanien.

Collection : de FROMENTEL

Stylina subramosa KÖBY

1881, KÖBY, p.79, pl.15, fig.3

Dimensions : D = 1 à 3 mm; d_c à c = 2 à 8 mm.

Description : Cette espèce a été convenablement décrite par son auteur (p.79).

Gisements : la Mouille (Ecuelle) (Haute-Saône).

KÖBY cite Soyhières

Age : Argovien supérieur.

Collection : de FROMENTEL.

Stylina perroni de FROM.

v.1862, Stylina perroni, de FROMENTEL, p.29, pl.2, fig.6

v.1862, Stylina inflata, de FROMENTEL, p.30, pl.3, fig.1

Dimensions : D = 2 à 4 mm; d_c à c = 4 à 9 mm; profondeur des calices = 0 à 1 mm; hauteur des calices = 0 à 2 mm.

Description : Polypier colonial, massif, plococide à surface calicifère mammelonnée. Polypiérites cylindroconiques. Calices circulaires, peu profonds, irrégulièrement espacés, plus ou moins saillants : les calices placés sur les parties saillantes de la surface calicifère sont un peu surélevés au-dessus de cette surface, ceux situés dans les parties déprimées ne sont pas du tout saillants. La périthèque qui unit ces polypiérites possède une surface costulée; les côtes, au nombre de 48 sont granuleuses,

égales, subconfluentes. L'exothèque est formée par des dissépiments nombreux et minces et par des pseudo-planchers qui ne sont autre chose que la base de la muraille de chacun des différents segments, correspondant au début de chaque période de croissance du polypier. Les éléments radiaux sont des costo-septes compacts, droits, débordants, les plus grands sont soudés par leur bord interne à la columelle; on en compte 48, disposés en symétrie radiaire, répartis en six systèmes égaux : les 6 S_1 atteignent la columelle, les 6 S_2 sont bien développés, de largeur égale à la moitié ou au tiers de celle des S_1 , les 12 S_3 sont plus petits, les 24 S_4 sont abortifs, ils contribuent à former la muraille et se prolongent, à l'extérieur des calices, en côtes bien développées. Le bord distal est armé de petites dents rondes les faces latérales, difficilement observables, semblent ornées de granules. L'endothèque celluleuse se compose de dissépiments minces. La columelle styliforme est robuste et saillante. La muraille est septothécale relativement épaisse.

Rapports et différences : Les deux espèces Stylina inflata et Stylina perroni retrouvées dans la collection de FROMENTEL sont très recristallisées, mais apparemment, il ne semble pas qu'il existe de différence entre ces deux échantillons, je propose de les réunir sous le nom de S. perroni qui est la première décrite et figurée par de FROMENTEL.

Cisement : Mantoche.

Age : Portlandien (sens français)

Collection : de FROMENTEL

Stylina tubulosa GOLDF. sp.

v.1826, Astrea tubulosa, GOLDFUSS, p.112, pl.38, fig.15

Dimensions : D = 3 à 4 mm; d_c à c = 5 à 7 mm; profondeur des calices = 1 à 2 mm; hauteur des calices = 1 à 2 mm.

Description : Polypier colonial plocœide, en masse convexe. Surface calicifère subhémisphérique. La multiplication se fait par bourgeonnement intercalicinal. Les polypiérites subcylindriques ou coniques sont emboîtés

les uns dans les autres; ils sont saillants, unis par une périthèque constituée par 48 côtes subégales, non ou subconfluentes, à bord distal orné de fins granules et par de l'exothèque que la forte silicification de l'échantillon ne permet pas de distinguer. Les calices sont circulaires, très saillants et profonds. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, plus ou moins bien développés, disposés en symétrie radiaire et répartis en six systèmes égaux; leur nombre s'élève à 24 : 6 S_1 larges, arrivant parfois jusqu'à la columelle, à bord interne un peu renflé, 6 S_2 presque aussi larges que les S_1 , 12 S_3 réduits à des filets muraux; il existe 24 S_4 abortifs qui se prolongent, à l'extérieur des polypiérites, par des côtes aussi bien développées que celles qui sont situées dans le prolongement des S_1 , des S_2 et des S_3 . Le bord distal des éléments radiaires est subvertical, il porte de petites dents rondes, serrées, les faces latérales sont ornées de granules alignés subperpendiculairement au bord distal. L'endothèque est formée par de nombreux dissépiments, souvent réduits à des filets muraux horizontaux entre les costo-septes. La columelle est styloïde, plus ou moins aplatie, toujours bien développée. La muraille est très élevée au-dessus de la surface calicifère, elle est de nature septo-parathécale.

Gisement : Wurtemberg.

Age : Malm

Collection : GOLDFUSS

Stylina bucheti de FROMENTEL

v.1862, de FROMENTEL, p.28, pl.2, fig.5

v.1856, de FROMENTEL, p.857.

Dimensions : $D = 2,5$ à 4 mm; d_c à $c = 4$ à 8 mm; profondeur des calices = $0,5$ à 1 mm; hauteur des calices au-dessus de la surface calicifère = 1 à 2 mm.

Description : Polypier colonial, plocœide, dont la forme générale est celle d'une lame relativement mince. La surface calicifère est légèrement

convexe. Les polypiérites cylindroconiques sont unis par une périthèque à surface costulée. Il existe 48 côtes subconfluentes, à bord distal granulé, égales. L'exothèque est constituée de dissépiments et de faux planchers qui correspondent au début des différentes périodes d'accroissement du polypier.

Les calices sont circulaires, fortement saillants. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, ne portant pas de renflement au bord interne; ils sont disposés en symétrie bilatérale et radiaire et répartis en six systèmes : il y a 6 S_1 dont un plus développé que les autres, 6 S_2 , 12 S_3 et 24 S_4 abortifs; leur bord distal est granulé, les faces latérales ne peuvent pas être observées. La columelle est lamellaire ou styloforme. La muraille est parathécale.

Gisement : Mantoche (Haute-Saône).

Age : Portlandien (sens français).

Collection : de FROMENTEL

Stylina tenax ETALLON

1862, THURMANN et ETALLON, p.371, pl.52, fig.6

1881, KOBY, p.78, pl.16, fig.1 et 2

Dimensions : $D = 3$ à 4 mm; d_c à $c' = 5$ à 7 mm; $N_s = 20$ à 33 ; $N_c = 33$ à 40

Description : Cette espèce a été fort bien décrite par ETALLON puis par KOBY; Le nombre irrégulier des éléments radiaires, la taille des calices, le léger aplatissement de la columelle, la forme générale du polypier la rendent très caractéristique.

Gisements : carrière de Chaume (Nièvre)

ETALLON et KOBY citent Bressaucourt, Locle, Vieille route ...

Age : Séquanien

Collection : PERREAU.

Stylina valfinensis Koby

1881, Koby, p.77, pl.15, fig.2

Dimensions : $D = 2,5$ à 3 mm; d_c à $c = 4$ à 6 mm; $N_s = 24$ à 30 ; $N_c = 48$.

Description : En plus des caractères décrits par Koby, j'ai distingué sur mes échantillons les caractères suivants : bord interne des éléments radiaires de premier et deuxième ordre claviforme; costo-septes disposés à la fois en symétrie radiaire et en symétrie bilatérale, cette dernière étant marquée par une columelle aplatie soudée à un ou deux S_I opposés.

Gisement : Valfin (Jura).

Age : Kimméridgien inférieur.

Collection : BEAUVAIS L., PETITCLERC.

Stylina cotteauli de FROMENTEL

v. 1861, de FROMENTEL, p.186

Dimensions : $D = 4$ à 5 mm; d_c à $c = 5$ à 9 mm; hauteur des calices = 1 à $1,5$ mm, profondeur des calices = 0 à 1 mm; $N_c = 40$ à 45 ; $N_s = 24$.

Description : Polypier colonial ploccoïde, de forme massive à surface calicifère subhémisphérique. Polypiérites très saillants, cylindroconiques.

Périthèque constituée de côtes non ou subconfluentes, à bord distal peu orné, inégales de deux en deux et d'une exothèque dont les dissépiments sont tantôt horizontaux, tantôt convexes distalement. Les calices sont circulaires, saillants, peu profonds. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres; les $6 S_I$ et les $6 S_2$ sont rhopaloïdes et de largeur à peu près égale, les $12 S_3$ sont bicunéiformes et de largeur moindre que celle des septes des deux premiers ordres; il existe, en plus des côtes qui prolongent les éléments radiaires, un nombre indéterminé de côtes intercalaires. Les costo-septes sont disposés en symétrie radiaire, leur bord distal est orné de petites dents rondes, leurs faces latérales portent des granulations alignées parallèlement au bord

distal. L'endothèque est formée par des dissépiments minces et nombreux. La collumelle est styliforme, plus ou moins aplatie. La muraille septothécale s'élève au-dessus de la surface calicifère en un bourrelet qui circonscrit les calices.

Gisement : Châtel-Censoir (Yonne), carrière de la route de St-Laurent (Nièvre).

Age : Argovien probable, Séquanien.

Collection : de FROMENTEL, PERREAU.

Stylina parviramosa nov.sp.

1864, Stylina bernardana, THURMANN et ETALLON (non d'ORB), p.365, pl.51,
fig. 4

v. 1881, Stylina bernardana, KOBY (non d'ORB.), p.80, pl.17, fig. 4 et 5.

Dimensions : D = 1 à 2 mm; d_c à c = 1,5 à 4 mm; N_s = 32; N_c = 32.

Description : Polypier colonial, plococide, de forme submassive ou subramuseuse. Polypiérites cylindroconiques non ou très peu saillants. Multiplication par bourgeonnement intercalicinal. Périthèque large, à surface costulée. Les côtes sont confluentes ou subconfluents, égales, droites ou contournées, à bord distal armé de dents rondes. Les calices sont circulaires profonds, circonscrits par une muraille légèrement saillante. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, larges, les 8 S_I arrivent presque jusqu'à la columelle, leur bord interne est claviforme, la largeur des S_2 n'atteint que le tiers ou le quart de celle des S_I , il existe 16 S_3 abortifs qui se prolongent à l'extérieur des polipyérites en côtes bien développées. Le bord distal des éléments radiaires, comme celui des côtes est armé de dents rondes, les faces latérales n'ont pas pu être observées. La columelle est saillante, styliforme. On peut observer une muraille parathécale saillante.

Rapports et différences : Cette espèce avait été déterminée par KOBY comme Stylina bernardana d'ORBIGNY. Nous avons examiné, dans la collection d'ORBIGNY, l'holotype de cette espèce et nous avons constaté qu'elle appartient

au genre Pseudocoenia; l'échantillon de la collection KOBY ne peut donc pas lui être attribué. Les specimens décrits et figurés par THURMANN et ETALLON sont identiques à l'espèce de KOBY. A cette Styline caractérisée par sa forme subrameuse, la disposition de ses éléments radiaires en 8 systèmes égaux, la taille relativement petite de ses calices, l'épaississement claviforme du bord interne de ses S_I , nous avons donné le nom de parviramosa pour rappeler le faible développement des rameaux.

Gisements : Saint-Claude (Jura), Courchamp (Côte-d'Or), Chambeau (Nièvre)

Age : Argovien-Kimméridgien

Collections : KOBY, BEAUVAIS L., PERREAU.

Stylina stellata ETALLON

1862, THURMANN et ETALLON, p.370, pl.52, fig.3

v. 1881, KOBY, p.79, pl. 17, fig.2

Dimensions : $D = 1,5 \text{ mm}$; $d_c \text{ à } c = 2 \text{ à } 7 \text{ mm}$; $N_c = 32$; $N_s = 16$, plus 16 S_3 abortifs.

Description : L'espèce figurée par THURMANN et ETALLON n'a pas été retrouvée; l'échantillon que nous avons étudié est le specimen figuré par KOBY, il est conservé dans la collection THURMANN et possède tous les caractères cités par ses auteurs. Je ne rajouterai aux diagnoses de THURMANN et ETALLON et de KOBY que les quelques traits suivants : Polypiérites cylindriques unis par une large périthèque constituée de côtes confluentes ou subconfluentes (très usées sur l'échantillon observé) et d'une exothèque subtabulaire (~~pseudo~~planchers constitués par des dissépiments alignés dans un même plan horizontal). Les éléments radiaires sont des costo-sep-tes compacts, droits parfois très légèrement débordants, à bord interne faiblement claviforme, les S_I sont parfois soudés à la columelle; leur bord distal est armé de grosses dents rondes, les faces latérales sont ornées de gros granules. La columelle est styliforme, très saillante; les dissépiments endothécaux sont minces, assez nombreux. La muraille parathécale n'est généralement pas saillante.

Gisements : Bressaucourt (Suisse), les Roches de St-Mihiel (Meuse), Courchamp (Côte-d'Or).

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : THURMANN (Porrentruy), BEAUVAIS L.

Stylina meriani KOBY

v. 1889, Heliocoenia meriani KOBY, p.461, pl.123, fig.I

Dimensions : D = 2 à 3 mm; d_c à c = 4 à 7 mm; N = 25 à 30 (8 S_I , 8 S_2 et un nombre indéterminé de septes abortifs qui se prolongent en côtes bien développées).

Description : Polypier colonial plocoidé, de forme massive. Surface calicifère convexe; face inférieure couverte de côtes rayonnantes très fines et serrées. Polypiérites subcylindriques unis par une périthèque à surface costulée. Côtes très fines, subégales, subconfluentes, à bord distal orné de fins granules ronds. Calices circulaires assez espacés, non saillants, peu profonds. Eléments radiaires : costo-septes compacts, droits, libres, (sauf un ou deux S_I opposés qui se soudent à la columelle), disposés en symétrie radiaire et bilatérale à la fois, répartis en 8 systèmes subégaux. Le bord distal des costo-septes est armé de fins granules serrés, les faces latérales sont également ornées de petits granules. L'endothèque est constituée par d'abondants dissépiments répartis dans toute la largeur des chambres interseptales. La muraille est septothécale, elle forme un léger bourrelet autour des calices. Il existe une columelle lamellaire bien développée souvent soudée à un ou deux S_I opposés.

Rapports et différences : Cette espèce a été décrite par KOBY sous le nom d'Heliocoenia stellata, mais nous avons constaté qu'elle ne possède pas le mode d'insertion septal caractéristique du genre Heliocoenia (voir p. 59), elle doit donc entrer dans le genre Stylina avec lequel elle a tous les caractères communs; elle diffère des Stylines de même diamètre par son insertion septal d'ordre 8.

Gisement : Hochwald.

Age : Séquanien inférieur.

Collection : Koby.

Stylina constricta de FROMENTEL

v. 1861, de FROMENTEL, p. 191

Dimensions : $D = 2$ à $3,5$ mm; d_c à $c = 4$ à 6 mm, hauteur des calices au-dessus de la surface calicifère = $1,5$ à 3 mm; $N_s = 20$; $N_c = 40$.

Description : Polypier colonial plococide de forme massive, à surface calicifère très convexe. Les polypiérites sont subcylindriques, assez serrés, très fortement saillants, ils sont unis par une périthèque à surface costulée. Les côtes, au nombre de 40, sont égales, subconfluentes, leur bord distal est finement granulé, l'exothèque est constituée par des dissépiments cellulux. Les calices sont circulaires ou subcirculaires, saillants et profonds. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres; on compte 10 S_I de largeur égale au cinquième ou au sixième du diamètre calicinal, 10 S_2 réduits à des filets muraux et 20 S_3 abortifs, ils sont disposés en symétrie radiaire, leur bord distal est granulé, les faces latérales ne sont pas observables. L'endothèque est formée de dissépiments abondants, minces, pas de planchers. La muraille est septothécale, les S_I et les S_2 épaissis et les S_3 abortifs, contribuent à sa formation. La columelle est grêle, styloforme, profondément située.

Gisement : Champlitte (Haute-Saône).

Age : Argovien inférieur

Collection : de FROMENTEL.

Stylina hirta de FROMENTEL

v. 1861, de FROMENTEL, p. 192

v. 1865, pl.13, fig.5

Dimensions : $D = 1,5$ à $2,5$ mm (les calices s'élèvent au-dessus de la sur-

face calicifère en forme de petits cônes, le diamètre est pris au sommet de ces cônes; le diamètre de leur base atteint 4 à 4,5 mm)

d_c à c = 4 à 5 mm; hauteur des calices au-dessus de la surface calicifère = 2 à 3 mm; profondeur des calices = 1 à 2 mm; N_c = 40; N_s = 40 (dont 20 abortifs).

Rapports et différences : Cette espèce se distingue de ses congénères par la taille de ses calices, par son insertion septale en 10 systèmes subégaux, par ses calices très saillants, par ses polypiérites coniques emboîtés les uns dans les autres, par sa périthèque étroite, formées de côtes très fines, égales et subconfluentes, par les gros granules des faces latérales, par la columelle petite, styliforme, à sommet profondément situé, pouvant parfois être aplatie et par sa muraille septo-parathécale.

Gisements : Gy (Haute-Saône), Valfin (Jura).

Age : Argovien (?) - Kimméridgien

Collections : de FROMENTEL, BEAUVAIS L.

Stylina tubulifera M.EDW. et H. (non PHIL.)

1851, MILNE-EDWARDS et HAIME, p.76, pl.14, fig.3

1862, THURMANN et ETALLON, p.371, pl.52, fig.5

V.1882, KOBY, p.84, pl.23, fig. 1 et 2.

1904, KOBY, p.30, pl.18, fig.12

1954, GEYER, p.134, pl.9, fig.8

Remarque : l'espèce de PHILLIPS (1829) doit tomber en désuétude car l'auteur figure un échantillon sans le décrire, c'est à MILNE-EDWARDS et HAIME qui l'ont décrite et figurée pour la première fois que revient la priorité de cette espèce.

Dimensions : D = 1,5 à 4 mm; d_c à c = 3,5 à 8 mm; profondeur des calices = 0,5 à 2 mm; hauteur des calices au-dessus de la surface calicifère = 0 à 1,5 mm; N_c = 40; N_s = 40.

Description : Polypier colonial plocœide, de forme subhémisphérique ou

subsphérique; surface salicifère fortement convexe. Multiplication par bourgeonnement intercalicinal. Calices circulaires, plus ou moins sail-
lants, unis par une périthèque plus ou moins large, formée de côtes fi-
nes, égales, subconfluentes, à bord distal finement granulé et d'une
exothèque vésiculeuse. Polypiérites en forme de cônes emboîtés les uns
dans les autres (les expansions murales en forme de lames superposées
correspondant au début de chaque période d'accroissement sont bien vi-
sibles). La face inférieure est recouverte d'une épithèque usée, plis-
sée concentriquement. Les éléments radiaires sont des costo-septes com-
pacts, droits, libres, un peu débordants, épaissis près de la muraille
on compte 10 S_1 à bord interne généralement claviforme, dont la largeur
atteint le tiers du diamètre calicinal, 10 S_2 bicunéiformes dont la lar-
geur est égale à la moitié de celle des S_1 et 20 S_3 réduits à l'état de
simples filets muraux horizontaux sur la face interne de la muraille.
Le bord distal et les faces latérales des éléments radiaires sont ornés
de fins granules. L'endothèque est celluleuse. Les dissépiments sont
souvent réduits à de fins filets muraux. La columelle est bien développée,
styliforme ou un peu aplatie, parfois soudée à un ou deux S_1 , à sommet
profondément situé. La muraille est septo-parathécale.

Gisements : Courchamp, la Mouille, bois de Champlitte, Charcenne (Hte-
Saône), Gilley (Doubs), Caquerelle (Suisse), Dompcevrin (Meuse), Arcy-
sur-Cure (Yonne).

MILNE-EDWARDS cite : Steeple Ashton (Wiltshire), St-Mihiel (Meuse).

Age : Argovien inférieur à Séquanien.

Collections : MICHELIN, de FROMENTEL, THURMANN, HORRISBERGER, BEAUVAIS L.

Stylina tubulifera, var. bullata de FROM.

V. 1861, Stylina bullata, de FROMENTEL, p.192

V. 1864, Stylina bullata, de FROMENTEL, pl.13, fig.4

1852, Astrea decemradiata QUENSTEDT, p.64, pl.57, fig.30

1852 id° QUENSTEDT, p.702, pl.85, fig.4

Dimensions : D = 2 à 2,5 mm (au sommet des cônes), 4 à 5 mm (à leur base)

hauteur des calices au-dessus de la surface calicifère = 1 à 2 mm; profondeur des calices = 1 à 2 mm; $d_c \text{ à } c = 4,5 \text{ à } 7 \text{ mm}$; $N_s = 40$; $N_c = 40$.

Rapports et différences : Cette espèce possède les mêmes dimensions que l'espèce précédente, elle n'en diffère que par ses calices plus saillants et sa surface calicifère plane. Nous ne pensons pas qu'il soit utile d'en faire une espèce différente; nous n'en faisons qu'une variété de l'espèce Stylina tubulifera.

Gisement : la Mouille (Ecuelle) et Champlitte (Haute-Saône).

Age : Argovien supérieur.

Collections : de FROMENTEL, BEAUVAIS L.

Stylina lobata ? GOLDF.sp.

- ? 1826, Explanaria lobata GOLDFUSS p.110, pl.38, fig.5
v? 1862, Stylina lobata THURMANN et ETALLON, p.369, pl.51, fig.II
v. 1881, Stylina lobata KOBAYASHI, p.82, pl.19, fig.2
1954, Stylina lobata GEYER, p.133, pl.9, fig.6

Dimensions : $D = 3 \text{ à } 4 \text{ mm}$; $d_c \text{ à } c = 6,5 \text{ à } 10 \text{ mm}$; $N_s = 40$ (10 S_1 , 10 S_2 , 20 S_3 abortifs); $N_c = 40$.

Remarque : Nous n'avons pas eu en mains l'holotype et nous ne pouvons, sur simple comparaison de l'échantillon étudié avec la figure de GOLDFUSS, affirmer qu'il s'agisse de la même espèce.

Diagnose originale : in GOLDFUSS, p.110 : "Polypier de forme irrégulière, lobée, qui montre sur la surface inférieure, les proéminences cylindriques, cannelées, des tubes réunis. Calices en forme de cloche profonde, légèrement saillants, dispersés et écartés. Ils sont occupés par 10 septes à bord incliné, dont 5 s'unissent à la columelle en forme de cône élevé. La périthèque est ornée de fines canelures qui vont d'une étoile à l'autre. Jurassique calcaire des environs de Giengen".

Description de l'échantillon de la collection THURMANN : Polypier colonial massif, plocolde, de forme subglobuleuse, assez élevée. La colonie

s'accroît par bourgeonnement intercalicinal. Les polypiérites sont des cônes emboîtés les uns dans les autres, l'étalement des murailles, au début de chaque période d'accroissement, constitue les pseudo-planchers de la périthèque. La face inférieure, circulaire, subplane, est recouverte d'une mince épithèque plissée concentriquement. En plus de ces pseudopanchers, la périthèque est constituée de côtes dont le bord distal est très usé et de dissépiments. La surface calicifère est subhémisphérique, élevée. Les calices sont circulaires, saillants, peu profonds, à bord tranchant, irrégulièrement espacés. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, non ou peu débordants, à bord interne rhopaloïde ou subropaloïde, à bord distal un peu incliné, orné de fines dents rondes et irrégulières. Les faces latérales sont probablement ornées de granules. L'endothèque est constituée de dissépiments minces et peu nombreux. La muraille est parathécale élevée et tranchante. La columelle est styliforme, petite, généralement aplatie.

Gisement : la Caquerelle (Suisse), GOLDFUSS cite Giengen

Age : Argovien supérieur

Collection : THURMANN (école cantonale de Porrentruy)

Stylina ? etalloni KOBY sp.

v. 1881, Heliocoenia etalloni, KOBY, p.64, pl.28, fig.5

Dimensions : D = 1 à 1,5 mm; d_c à c = 1,5 à 2 mm.

Remarque : Cet échantillon est très mal conservé, on ne peut y observer que très peu de caractères qui ne permettent pas de le placer avec certitude dans un genre bien déterminé. Le peu de caractères que l'on peut examiner sur cette espèce nous amène à conclure qu'elle appartient à la famille des Stylinidae; en attendant de trouver un topotype sur lequel on pourra effectuer des plaques minces, nous placerons H. etalloni KOBY, avec doute, dans le genre Stylina.

Description : Les quelques caractères qui ont pu être levés sur l'échantillon sont les suivants : Polypier colonial, plocloïde, de forme massive,

subhémisphérique. La surface calicifère est fortement convexe. La face inférieure, légèrement convexe, porte une petite fossette de fixation. Les polypiérites, subcylindriques sont disposés en bouquet à partir de cette fossette. Les calices sont petits, nombreux, serrés. La périthèque est peu développée, elle est composée de côtes étroites et d'une exothèque celluleuse. Les éléments radiaires sont des costo-septes bicunéiformes, compacts, droits, libres. Leur nombre est variable, tantôt, on compte 6 S_I arrivant à la columelle et 6 S_2 dont la largeur atteint la moitié de celle des S_I , tantôt il y a 7 S_I et 7 S_2 ou bien encore 8 S_I et 8 S_2 . Le bord distal de ces éléments radiaires est orné de petites perles rondes. La muraille est parathécale non ou très peu débordante.

Gisement : Soyhières (Suisse)

Age : Argovien supérieur

Collection : Koby (Bâle)

Genres Heliocoenia ETALLON 1864, Conocoenia d'ORB. 1847,
Alloiteaucoenia nov.gen. et Kobycoenia nov.sous gen.

Nécessité de créer deux genres nouveaux : Le genre Heliocoenia a été créé par ETALLON sur l'espèce H.variabilis du Corallien de Valfin. Il a été décrit pour la première fois en 1858, p.74; puis figuré et redécrit en 1864, p.375, pl.52, fig.13. Non seulement l'échantillon figuré en 1864 ne provient pas du même gisement que celui qui fut décrit 6 ans plus tôt, mais la figuration donnée dans le "Letea bruntrutana" montre des caractères qui ne correspondent pas à la diagnose du genre donnée en 1858. D'après les règles de priorité généralement admises, le génotype du genre Heliocoenia est H.variabilis ET., de la Caquerelle, décrit et figuré en 1864 et non H. variabilis ET. de Valfin, décrit mais non figuré.

ALLOITEAU J., (1948 et 1952) attribue par erreur le genre Heliocoenia à d'ORBIGNY et considère comme génotype Astrea tumularis MICHELIN. Or, A. tumularis MICH. est le génotype du genre Conocoenia et non d'Heliocoenia; donc, si l'échantillon décrit par ALLOITEAU J. était

identique à A. tumularis MICH., il appartiendrait au genre Conocoenia. A. tumularis MICH. possède 12 septes (6 S_I et 6 S₂) tandis qu'H. tumularis ALL. est muni de 20 éléments radiaires, ce seul caractère suffit à démontrer que ces deux espèces ne sont pas identiques. H. tumularis ALL. ainsi que l'a montré lui-même cet auteur, présente les caractères de H. variabilis ETALLON, 1858 et non ceux de H. variabilis ETAL. 1864⁽¹⁾. Nous sommes donc dans l'obligation de créer pour les espèces possédant les caractères donnés par ETALLON en 1858 et repris par ALLOITEAU J. en 1948, (caractères ne correspondant ni à ceux du genre Heliocoenia ETALLON 1864, ni à ceux du genre Conocoenia d'ORBIGNY 1847) un genre nouveau auquel nous donnerons le nom d'Alloiteaucoenia.

Nous avons trouvé, dans les collections KOBY et PETITCLERC, des échantillons attribués par les auteurs au genre Heliocoenia mais qui ne sont identiques ni au genre Heliocoenia ETALLON 1864, ni au genre Conocoenia d'ORBIGNY; ils ne diffèrent du genre Alloiteaucoenia nov.gen. que par un caractère, aussi en avons-nous fait un sous-genre : le sous-genre Kobycoenia (nov.sous-genre).

En résumé nous avons :

1) Genre Heliocoenia ETALLON 1864

Génotype : H. variabilis ETALLON 1864
de la Caquerelle

= Genre Conocoenia d'ORBIGNY 1847

Génotype : A. tumularis MICHELIN (non ALLOITEAU)
d'Is-sur-Thil (C.d'Or) et St-Mihiel (Meuse)

2) Genre Alloiteaucoenia nov. gen.

Génotype : A. tumularis ALLOITEAU 1948 (non MICHELIN)
(= H. variabilis ETALLON 1858, non 1864)
de Suilly (Nièvre)

Sous-genre Kobycoenia nov.sous-gen.

Génotype : K. claudiopolisensis nov.sp.
(= H. variabilis KOBY, non ETALLON).

(1) Les caractères de H. variabilis ETAL. 1861 paraissent identiques à ceux de A. tumularis MICH. ce qui entraînerait la synonymie de Conocoenia d'ORB. et Heliocoenia ETAL.

Le tableau de la page 59 bis montre les rapports qui existent entre ces trois genres.

Genre Heliocoenia ETALLON 1864

Génotype : H. variabilis ETALLON, 1864.

THURMANN et ETALLON, 1864, p.375, pl.52, fig.13

Caractères du genre : Le génotype n'a malheureusement pas été retrouvé, ni dans la collection THURMANN (Porrentruy), ni dans la collection ETALLON (Dijon) et aucun topotype n'a pu être recueilli sur le terrain; mais, d'après la diagnose originale et la figuration, nous pouvons extraire les caractères suivants : Polypier colonial plocœide, de forme massive, convexe, plus ou moins irrégulière. Calices serrés, elliptiques, assez élevés, réunis par une périthèque à surface granulée (granulation fine et serrée). 24 costo-septes bicunéiformes, compacts, droits, débordants, anastomosés à la columelle à la façon des Stylosmilia (des expansions trabéculaires du bord interne des éléments radiaires se soudent à la columelle en laissant entre elles des cavités arrondies) et répartis en 6 systèmes égaux. Columelle saillante, styli-forme, un peu aplatie. "Absence de tissus compact et non remplissage des loges" (= absence d'endothèque ?). Côtes intercalaires présentes.

Genre Conocoenia d'ORBIGNY 1847

Génotype : Astrea tumularis MICHELIN.

Diagnose originale : "C'est une Stylina à calices très saillants, sans côtes extérieures prolongées, l'appareil exothécal lisse. Une seule espèce de l'étagé Corallien. Ex.: Astrea tumularis MICH."

Caractères du genre : Nous n'avons pas retrouvé le type de cette espèce, mais la diagnose et la figuration de MICHELIN (1845, p.117, pl.27, fig.3) ainsi que les caractères levés par ALLOITEAU J. (1948, p.702-703) sur un échantillon de la collection MICHELIN attribué à cette espèce, nous permettent de penser que Conocoenia d'ORB. peut être maintenu ainsi que

l'avait affirmé ALLOITEAU J. (1848, p.703 et 713) dans la synonymie du genre Heliocoenia ETAL. (1864). Nous préciserons qu'il n'est pas synonyme du genre Alloiteaucoenia nov. gen. (= Heliocoenia ETAL. 1858).

Genre Alloiteaucoenia nov. gen.

Génotype : Heliocoenia tumularis ALLOITEAU 1948 (= H. variabilis ETALLON 1858).

Holotype : coll. d'ORBIGNY.

Caractères du genre : Les caractères de ce genre sont ceux donnés par ETALLON, 1858, p.74, puis par ALLOITEAU J., 1948, p. 703.

Alloiteaucoenia tumularis ALL. (non MICH.)

1858, Heliocoenia variabilis ETALLON, p.75.

v.1881, Heliocoenia variabilis p.p., KOBY, p.66, pl.28, fig.1,2

1948, Heliocoenia tumularis ALLOITEAU, p.703, fig.3

1952, Heliocoenia tumularis ALLOITEAU, p.608.

Dimensions : D = 1 à 3 mm; $d_c \text{ à } c = 1,5 \text{ à } 3,5 \text{ mm}$; $N_s = 20$; $N_c = 40$.

Description : Cette espèce possède tous les caractères donnés par ETALLON 1858 et ALLOITEAU J. 1948.

Gisements : Courchamp (C. d'Or), Gilley (Doubs)

ETALLON cite Valfin, ALLOITEAU, Suilly-la-Tour (Nièvre) et KOBY, Oyonnax, St-Claude (Jura), Ste-Croix, vallée de Joux (Suisse).

Age : Argovien - Kimméridgien.

Collections : L. BEAUVAIS, d'ORBIGNY, KOBY.

Alloiteaucoenia ternodorensis nov. gen., nov. sp.

v. Astrea hemispherica BLAINV. (in collect. MICHELIN,
non in MICHELIN, 1845, p.101, pl.22, fig.4)

Remarque : Astrea hemispherica BLAINV. figure dans l'Iconographie zoophytologique, dans la synonymie de Pavonia hemispherica MICHELIN (p.101, pl.22, fig.4). Par son aspect extérieur, l'échantillon retrouvé dans la collection MICHELIN pourrait se rapporter à la figure 4a de l'Iconographie, mais la diagnose donnée par MICHELIN et la figure 4b qui représente quelques calices grossis, permettent de déclarer que l'échantillon figuré et celui qui a été retrouvé dans la collection sont deux espèces et même deux genres différents. D'après ses caractères, nous avons attribué l'échantillon de la collection MICHELIN au genre Alloiteaucoenia. Ses dimensions nous imposent d'en faire une espèce nouvelle.

Dimensions : $D \approx 0,5$ à 2 mm; d_c à $c = 1$ à 3 mm; profondeur des calices = 0,5 à 1 mm; $N_s = 20$; $N_c = 40$; densité trabéculaire au bord distal des septes = 7 par mm.

Description : Polypier colonial, massif, subhémisphérique, plocoidé, fixé par une petite surface. La surface calicifère est très irrégulière. Les polypiérites sont subcylindriques, disposés en bouquet à partir de la fossette de fixation. Périthèque très étroite formée par 20 côtes situées dans le prolongement des septes et 20 côtes intercalaires; ces côtes ne sont généralement pas confluentes et leur bord distal est finement granulé. La multiplication se fait par bourgeonnement intercalicinal. Calices circulaires, petits, nombreux et serrés, peu profonds, non saillants. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, généralement libres disposés à la fois en symétrie radiaire et bilatérale, groupés en 6 systèmes inégaux : la bilatéralité est déterminée : 1°- par la soudure de un ou deux S_I opposés à la columelle plus ou moins aplatie, 2°- par la présence de deux systèmes de septes, symétriques par rapport à l'axe de bilatéralité, ne possédant pas d'éléments de 3° ordre, de sorte que l'on compte 6 S_I , 6 S_2 et seulement 8 S_3 . Le bord distal des éléments radiaires est orné de petites perles rondes et régulières, les faces latérales sont couvertes de fins granules alignés à la fois en rangées et en files. Le bord interne des septes est subclaviforme. L'endothèque, bien développée, constituée par de fins dissépiments est surtout localisée dans la région centrale des polypiérites. La muraille est septothécale. La columelle est styliforme, plus ou moins aplatie, parfois soudée

à un ou deux septes diamétralement opposés.

Rapports et différences : Cette espèce se distingue de la précédente par des calices plus petits et un peu plus serrés.

Gisement : Tonnerre (Yonne).

Age : Kimméridgien probable

Collection : MICHELIN n° 742 et 635.

Alloiteaucoenia pentagonalis MICH. sp.

1843, Astrea pentagonalis MICHELIN (non GOLDFUSS), p.107, pl.24, fig.6

Dimensions : $D = 2 \text{ à } 3 \text{ mm}$; $d_c \text{ à } c = 3 \text{ à } 4 \text{ mm}$; $N_s = 40$; $N_c = 80$.

Description : Polypier colonial, plocœide en surface, cérioïde en profondeur. La forme de la colonie est massive ou sublamellaire; la surface calicifère est subplane. Les calices sont saillants, subcirculaires ou pentagonaux, circonscrits par un bourrelet déterminé par la muraille septothécale épaissie en stéréozone. Les côtes sont nombreuses, serrées à bord distal granulé, leur nombre est double de celui des septes, c'est-à-dire qu'il existe des côtes intercalaires (double muraille d'ETALLON). Les polypiérites cylindriques ou polyhédriques sont unis, dans la région distale, par une périthèque vésiculeuse, en profondeur, ils sont unis directement par leurs murailles (fig. 4 , pl. 3). Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, à bord interne claviforme. Ils sont disposés à la fois en symétrie radiaire et en symétrie bilatérale, celle-ci est déterminée par la soudure d'un septe de premier ordre à la columelle et par la présence de deux systèmes incomplets, situés dans le plan perpendiculaire au grand axe de la columelle. On compte 6 S_1 dont un septe majeur et un septe mineur, 6 S_2 , 10 S_3 , 16 S_4 . Le bord distal des costo-septes est armé de petites dents rondes, les faces latérales sont ornées de granules alignés perpendiculairement au bord distal. La columelle est styliforme ou lamellaire, le plus souvent soudée au septe majeur et quelquefois aussi au septe mineur. La muraille est septothécale, épaissie en stéréozone formant un bourrelet autour des

calices. Endothèque assez abondante, formée de dissépiments minces et nombreux.

Rapports et différences : Par la disposition spéciale de l'appareil septal et la présence des côtes intercalaires, cette espèce doit être classée dans le genre Alloiteaucoenia.

Gisement : Jura vaudois.

Age : Malm

Collection : MICHELIN n° 9.

Sous-Genre Kobycoenia nov. sous gen.

Génotype : K. claudiopolisensis nov. sp.

Caractères du genre : Ce^{ss} genre diffère du genre Alloiteaucoenia par l'absence de côtes intercalaires, la disposition de l'appareil septal étant la même.

Alloiteaucoenia sous-genre Kobycoenia claudiopolisensis
nov. gen. nov. sous gen. nov. sp.

V. 1881, Heliocoenia variabilis Koby (p.p.) (non ETALLON),
pl. 66 (pro.parte), pl. 30, fig. 5

Dimensions : D = 1 à 2 mm; $d_c \text{ à } c = 1,5 \text{ à } 2,5 \text{ mm}$; hauteur des calices au-dessus de la surface calicifère = 0,25 à 0,5 mm.

Description : Polypier colonial plocioïde ou subcérioïde, de forme très irrégulière, massive, plus ou moins lobée. Polypiérites subcylindriques ou subconiques, un peu saillants, réunis par une périthèque étroite constituée de côtes très courtes et d'une exothèque vésiculeuse. Pas de côtes intercalaires. La multiplication des polypiérites s'effectue par bourgeonnement intercalicinal très actif. La surface de la périthèque est ornée de fins granules, les côtes ne sont visibles que près du bord des calices; ceux-ci sont petits, circulaires ou légèrement elliptiques,

plus ou moins serrés, peu saillants. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, bicunéiformes, disposés en symétrie radiaire et en symétrie bilatérale, répartis en six systèmes inégaux : comme cela a déjà été signalé dans le genre précédent; les deux systèmes perpendiculaires à l'axe de la columelle sont incomplets, ils ne contiennent pas de S_3 ; il existe donc 6 S_1 , 6 S_2 et seulement 8 S_3 . Le bord interne des éléments radiaires est souvent alaviforme; le bord distal armé de granules relativement gros, les faces latérales sont ornées de gros granules arrondis. L'endothèque se compose de minces dissépiments peu nombreux, surtout localisés dans la région murale. La columelle est lamellaire, allongée dans l'axe de symétrie des calices, elle est souvent reliée par des trabiculins à un ou deux septes de premier ordre qui ne sont pas obligatoirement deux septes opposés. La muraille est septo-parathécale, saillante.

Gisements : Saint-Claude, Valfin (Jura).

Age : Kimméridgien

Collections : KOBY (Genève), PETITCLERC (Sorbonne).

Genre Stylohelvia de FROMENTEL, 1858 (= Dendrohelvia de FROM. 1861)

Génotype = Stylohelvia mammilata de FROMENTEL, 1858, p. 180.

Caractères du genre : levés d'après l'observation du géno-holotype de la collection de FROMENTEL :

Polypier colonial, plocœide, de forme massive.

Les polypiérites sont cylindriques, de faible diamètre, plus ou moins saillants, largement espacés; ils sont disposés en bouquets et réunis par une large périthèque à surface granulée.

La périthèque est composée : 1°) de côtes très minces, très nombreuses, et serrées, à bord supérieur orné de fins granules; 2°) de dissépiments, minces et nombreux. La croissance des polypiérites s'effectue comme chez les Stylines par emboîtement au début de chaque période d'accroissement, du nouveau polypiérite formé dans l'ancien, de sorte qu'en section longitudinale, la périthèque semble tabulaire, les "faux

planchers" étant formés par l'expansion des murailles au début de chaque période de croissance. La germination est extracalicinale. Les calices sont circulaires, saillants, peu profonds. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, peu débordants, répartis en symétrie radiaire. Les S_1 se soudent à la columelle par des expansions trabéculaires de leur bord interne. Les faces latérales sont ornées de gros granules, très saillants et peu nombreux, disposés perpendiculairement au bord distal. Endothèque constituée par de rares dissépiments horizontaux. Columelle styloforme, bien développée, unie aux éléments radiaires du premier ordre par des expansions trabéculaires de leur bord interne. La muraille est parathécale, saillante, tranchante.

Rapports et différences : Le genre Stylohelina est un genre valable de la famille des Stylinidae. La disposition de l'appareil septal rappelle celle que l'on observe dans le genre Stylosmilina, mais Stylosmilina est phacéloïde et non plocloïde comme Stylohelina. Koby, (1881), place cette espèce dans la synonymie de Dendrohelina coalescens GOLDFUSS sans tenir compte de ce que l'espèce de l'auteur allemand provient de l'île de Gotland et n'est, par conséquent, pas l'âge jurassique. Nous avons placé, dans la synonymie de ce genre, le genre Dendrohelina de FROM. dont nous n'avons pas retrouvé le génotype, mais dont les caractères donnés par son auteur (1861, p.36) sont exactement ceux reconnus chez Stylohelina.

GERTH (1908) attribue à St. mammillata une espèce jurassique provenant de Haute-Saône et rencontrée dans les collections de l'Université de Strasbourg. La description qu'il fait de ce spécimen le conduit à placer St. mammillata de FROM. dans la même famille que l'espèce actuelle Malreposita hemprichi EHRB, c'est-à-dire dans les Acroporidae. Nous pensons, soit que l'échantillon déterminé par GERTH n'est pas un Stylohelina, soit que sa mauvaise conservation a conduit l'auteur à des observations erronées. De toute façon nous pouvons affirmer qu'il n'existe aucune relation entre le genre Stylohelina et les Acroporidae.

Stylohelia mammillata de FROM.

V. 1858, de FROMENTEL, p. 180.

Dimensions du géotype : $D = 1,5$ à 2 mm; d_c à $c = 4$ à 10 mm; $N_s = 24$ ($6 S_1$, $6 S_2$, $12 S_3$); $N = c$ 50 à 60, densité costale dans la région supéro-externe = 12 à 13 par 2 mm.

Gisement : Gy (Haute-Saône) (d'après la guangue provient probablement du champ de Leffond).

Age : Rauracien ? (= Séquanien probable).

Collection : de FROMENTEL.

Stylohelia dendroïdea de FROM.

V. 1858, de FROMENTEL, p. 180.

Dimensions de l'holotype : $D = 0,8$ à $1,5$ mm; $N = 16$.

Description de l'holotype : Polypier colonial ploccoïde, de forme branchue. Les polypiériles sont cylindroconiques, très saillants, disposés en bouquets, réunis par une périthèque à surface granulée. Les côtes ne sont visibles que près du bord des calices, elles se prolongent dans la périthèque par une fine granulation, il existe également, entre les côtes, une ou deux rangées de fins granules (fig. 3a, pl. 3); chaque polypiérile comporte 16 côtes relativement fortes, un peu détordantes, finement granulées qui se prolongent dans la périthèque par une rangée de granules; entre ces 16 côtes, correspondant aux $8 S_1$ et aux $8 S_2$, existent deux côtes très fines ou seulement deux rangées de fins granules qui se prolongent également dans la périthèque lui conférant ainsi un aspect granulé. Les calices sont circulaires, fortement saillants. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, débordants répartis en symétrie radiaire, en huit systèmes égaux; on compte $8 S_1$ larges qui se soudent à la columelle par des expansions trabéculaires de leur bord interne (fig. 3b, pl. 3), $8 S_2$ un peu moins larges que les S_1 , n'attei-

gnant pas la columelle, 16 S_3 très peu développés 10 à 20 S_4 . Les faces latérales des costo-septes sont ornées de quelques gros granules sub-spiniformes, disposés perpendiculairement au bord distal (pl. 3 fig. 3b) celui-ci est armé de grosses dents rondes. L'endothèque est peu abondante. La columelle styloïforme, parfois un peu aplatie est unie aux éléments radiaires par des expansions des bords internes. La muraille est très saillante, d'origine parathécale. La croissance des polypières s'effectue comme chez les Styloïnes par emboîtement, au début de chaque période d'accroissement, du nouveau polypière formé dans l'ancien, de sorte qu'une coupe transversale effectuée au début d'une période d'accroissement montre deux murailles concentriques (

Gisement : la Mouille (Haute-Saône).

Age : Argovien supérieur.

Collection : de FROMENTEL.

Stylohelium coalescens Koby sp. non Goldfuss

V. 1881, Dendrohelium coalescens Koby, p.19, pl.1, fig.7 à 12 et pl.2, fig. 1 à 6.

Dimensions de l'échantillon de la collection POISOT, attribué à cette espèce : D des calices = 1 à 1,5 mm; D des polypières = 2 à 3 mm; distance des polypières = 2 à 6 mm; hauteur des polypières au-dessus de la surface calicifère = 1 à 3 mm; N = 24.

Rapports et différences : cette espèce se distingue de la précédente par le diamètre de ses polypières et surtout par le nombre de ses éléments radiaires.

Gisements : Roche-sur-Vannion (Haute-Saône); Koby cite Caquerelle, Ste-Ursanne, Blauen, Dittingen, Soyhières, Bure, Boncourt (Suisse).

Age : Argovien supérieur.

Collections : POISOT (Besançon).

Genre Psammohelia de FROMENTEL, 1861

Génotype : Psammohelia gibbosa de FROMENTEL, 1861, p. 177.

Caractères du genre (d'après l'examen du génotype) : Polypier colonial plocœide, de forme massive irrégulière ou dendroïde. Les polypiérites, subcylindriques, s'accroissent à la manière des Stylines par emboîtements superposés de segments; ils sont unis par une périthèque à surface finement granulée qui présente, en coupe longitudinale, des pseudo-planchers dûs au mode de croissance des polypiérites (fig. 4, pl. 6). Les côtes sont rarement distinctes, près du bord calicinal, elles sont marquées par l'alignement des granules de la périthèque dans le prolongement des septes; entre chacune d'elles, il existe, en général, 2 ou 3 très faibles côtes intercalaires. Les calices sont circulaires, non ou très peu saillants. Les éléments radiaires sont des costo-septes, compacts, droits, libres, légèrement débordants, ils sont disposés en symétrie radiaire; leur bord distal et leurs faces latérales sont ornés de fins granules, l'endothèque est peu abondante, elle renferme des dissépiments vésiculeux peu nombreux. La columelle est styliforme, généralement petite et à sommet profondément situé. La muraille est septothécale. La multiplication des polypiérites se produit par bourgeonnement intercalicinal. La silicification de l'échantillon n'a pas permis d'effectuer de plaques minces, la structure histologique demeure donc inconnue.

Rapports et différences : Koby rend synonyme de Dendrohelia coalescens (GOLDF.), toutes les espèces coralliennes du genre Psammohelia de FROMENTEL et décrit et figure sous le nom de Psammohelia une espèce nouvelle : Psammohelia fromenteli. Pour cet auteur, le genre Psammohelia de FROM. n'est donc qu'en partie valable. Il affirme que le genre Psammohelia de FROMENTEL "diffère surtout de Dendrohelia par le polypier lamellaire, au lieu d'être dendroïde, par une columelle profonde et rudimentaire par son plateau commun recouvert de granulations disposées en lignes parallèles et par la surface du coenenchyme qui est plus finement granulé que chez les Dendrohélies". Nous avons vu plus haut que le genre Dendrohelia doit être considéré comme synonyme de Stylohelicia puisque on y observe une columelle fortement développée, rattachée aux éléments

radiaires par des prolongements trabéculaires des bords internes des septes et une muraille parathécale. L'opinion de Koby ne peut donc pas être maintenue : Psammohelia est un genre distinct de Stylohelia.

VAUGHAN et WELLS 1949, rendent synonymes de Heliocoenia les genres Pleurostylina de FROM., Dendrohelia ETALLON, Psammohelia DE FROM. et Stylohelia de FROM. L'étude du genre Heliocoenia a montré que ces quatre genres ne peuvent en être synonymes. Nous verrons plus loin que Pleurostylina doit être placé dans la famille des Amphiastraeidae et ne peut, par conséquent, être comparé à aucun de ces genres. En conclusion, le genre Psammohelia de FROM. est valable. N'ayant pas étudié l'espèce P. fromenteli Koby, nous ne sommes pas en mesure d'affirmer si cette espèce peut y être maintenue.

Psammohelia gibbosa de FROMENTEL

V. 1861, P. gibbosa, de FROMENTEL, p. 177

V. 1861, P. aspera, FROM., p. 177

1865, de FROMENTEL, p. 19

Dimensions prises sur les échantillons de la collection de FROMENTEL :
D = 0,8 à 2 mm; distance des centres calicinaux = 2,5 à 4 mm; N = 16 (environ).

Rapports et différences : de FROMENTEL distingue les espèces gibbosa et aspera; nous avons eu entre les mains les deux holotypes et nous n'avons pas pu y distinguer de caractères spécifiques différentiels, la forme générale du polypier ne nous semble pas un caractère suffisant pour distinguer deux espèces.

Gisement : Charcenne (Haute-Saône).

Age : Séquanien.

Collection : de FROMENTEL

Psammohelia dendroïdea de FROM.

V. 1861, de FROMENTEL, p. 177

Dimensions : D = 1,5 à 2,4 mm; distance des centres calicinaux = 2 à 7 mm; N = 16 à 20 (8 S₁, 8 S₂ quelques S₃).

Rapports et différences : Cette espèce se différencie de la précédente par ses calices un peu plus grands et un peu plus espacés.

Gisement : Charcenne. (Champ de Leffond).

Age : Séquanien.

Collection : de FROMENTEL.

Genre Myriophyllia d'ORBIGNY 1849

Génotype : Meandrina rastellina MICHELIN, 1843, p.99, pl.18, fig.7;

La diagnose donnée par d'ORBIGNY pour son genre Myriophyllia est la suivante : "C'est un Oulophyllia à grosses cloisons dont le sommet des collines est marqué d'un sillon; les centres calicinaux ont une columelle irrégulière. L'espèce est connue de l'étage Corallien. Ex.: Meandrina rastellina MICH."

Caractères du genre : Le type figuré par MICHELIN pl.18, fig.7 appartenait à la collection MOREAU. Cette collection doit être considérée comme perdue. Nous avons retrouvé dans la collection MICHELIN conservée au laboratoire de Malacologie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, un échantillon provenant d'un des gisements cités par l'auteur, qui possède tous les caractères du specimen décrit et figuré et que nous considérons comme un topotype.

Les caractères du genre d'après l'analyse de ce topotype sont les suivants : Polypier colonial méandroïde, de forme massive, à surface calicifère convexe. Les polypiécrites sont disposés en longues séries ouvertes ou fermées, sinueuses, limitées par des collines simples, tholi-formes, peu élevées, dépourvues d'ambulacres. Les vallées sont plus ou moins superficielles, contournées. Les centres calicinaux sont plus ou

moins bien distincts, ils sont marqués par une columelle styloforme et séparés par des septes de vallées. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, confluent, subdroits ou s'infléchissant vers les centres calicinaux pour donner, en se soudant, des septes de vallée; ils sont soit libres, soit soudés entre eux et à la columelle par leur bord interne. Le bord distal est subhorizontal, armé de petites dents arrondies; les faces latérales portent de gros granules alignés parallèlement au bord distal. L'endothèque est constituée par des disséiments nombreux et minces. La columelle substyloforme est libre ou soudée soit à un sept de vallée, soit au bord interne d'un sept. La muraille plus ou moins épaisse, est d'origine septothécale. Structure histologique : les centres calicinaux, relativement gros, sont alignés dans l'axe des éléments radiaires, ils sont assez éloignés les uns des autres. (pl. 4 fig.2).

Myriophyllia rastellina MICH. sp.

1845, Meandrina rastellina, MICH., p.99, pl.18, fig.7

V. 1850, Meandrina elegans, d'ORB., t.II, p.38

V. 1931, Meandrina rastellina d'ORB., in COTTREAU, An. de pal.

t.XX, p.174, pl.LXIII, fig.6

Dimensions du topotype : Largeur des vallées : 4 à 5 mm; distance des centres calicinaux dans une même série : 2 à 5 mm; distance des centres calicinaux de deux séries contigues : 5 à 6 mm; densité septale : 12 à 14 septes par cm.

Description : du topotype : Polypier colonial méandroïde, massif. Surface calicifère convexe. Polypierites disposés en longues séries fermées, sinueuses, séparées par des collines simples, tholiformes, peu élevées, dépourvues d'ambulacres. Les vallées sont superficielles, contournées. Les centres calicinaux sont plus ou moins bien distincts, ils sont marqués par une columelle styloforme et séparés par des septes de vallée. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, confluent, subdroits ou s'infléchissant vers les centres calicinaux pour donner, en

se soudant, des septes de vallée; ils sont ou bien libres, ou bien soudés à la columelle par leur bord interne; ils sont répartis en deux ordres de grandeur : les S_I relativement épais conservent à peu près la même épaisseur sur toute leur largeur, les S_2 , plus minces sont de même largeur que les S_I . Le bord distal est subhorizontal, armé de petites dents arrondies; les faces latérales portent de gros granules alignés parallèlement au bord distal. L'endothèque est constituée par des disépiments nombreux et minces, vésiculeux. La columelle substyliforme est libre ou soudée soit à un sept de vallée soit au bord interne d'un sept. La muraille est septothécale, plus ou moins épaisse. La structure histologique est celle décrite ci-dessus.

Rapports et différences : Cette espèce est très voisine de M. petitclerci nov. sp., qui ne s'en distingue que par ses séries plus profondes et ses collines tectiformes.

Gisements : Lifol (Vosges), Stenay (Ardennes), Besançon (Doubs), la Mouille (Haute-Saône), Châtel-Censoir (Yonne).

Age : Argovien.

Collections : MICHELIN, FROMENTEL, d'ORBIGNY.

Myriophyllia angustata d'ORB. sp.

V. 1850, Meandrina angustata d'ORBIGNY, t.II, p.39

V. 1860, Dendrogyra elegans de FROMENTEL, p.158.

1862, Dendrogyra angustata THURMANN et ETALLON, p.362, pl.50, fig.12

1880, Dendrogyra angustata KOBY, p.58, pl.9, fig.2, et pl.10, fig.1

V. 1931, Meandrina angustata, d'ORB. in COTTREAU, Ann.Pal., t.XX,
pl.LXIII, fig.7, p.174.

Dimensions de l'holotype : Largeur des vallées = 3 à 4,5 mm; distances des centres calicinaux dans une même série = 2 à 4 mm; distances des centres calicinaux de deux séries contigues = 3 à 4 mm; densité septale = 16 à 18 pour 1 cm.

Description de l'holotype : Polypier colonial, méandroïde, massif, de

forme subglobuleuse. Surface calicifère légèrement convexe. Les polypières sont rangés en séries fermées, étroites, assez longues, généralement peu contournées. Les séries sont séparées par des collines simples, tholiformes peu élevées, sans ambulacres. Les vallées sont superficielles, étroites, presque droites. Les centres calicinaux ne sont généralement que très peu distincts. La columelle se soude le plus souvent aux septes des vallées. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, très épais, de forme triangulaire ou rectangulaire; ils sont subégaux, **droite** en général, mais s'infléchissant quelquefois vers les centres calicinaux et se soudant entre eux ou à la columelle par leur bord interne. Les septes de vallées sont presque droits, minces, souvent soudés à la columelle et parfois aussi au bord interne des éléments radiaires. Le bord distal est subhorizontal, armé de petites dents rondes et régulières. Les faces latérales sont ornées de fins granules alignés parallèlement au bord distal. L'endothèque est formée de nombreux dissépiements minces et subhorizontaux. La columelle est styliforme, souvent soudée aux septes de vallée. La muraille est septothécale, peu élevée.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie des autres espèces du genre Myriophyllia par ses séries étroites et ses centres calicinaux peu distincts, sa densité septale plus élevée.

Gisements : env. d'Auxerre, Valfin, Caquerelle.

KOBY cite cette espèce à Oyonnax, Ste Ursanne, Soyhières.

Age : Argovien-Kimméridgien.

Collections : de FROMENTEL, PELLETIER (Lyon), THURMANN (Porrentruy), BEAUVAIS L.

Myriophyllia petitclerci nov. sp.

Dimensions : Largeur des vallées = 5 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 3 à 4 mm; distance des centres calicinaux de deux séries contigues = 5 mm; densité septale = 13 à 14 pour 1 cm.

Description : Polypier colonial méandroïde, massif. La surface calicifère est légèrement convexe. Les polypières sont disposés en très lon-

gues séries ouvertes, un peu sinuées, subparallèles, limitées par des collines élevées, tectiformes, sans ambulacres. Les vallées sont assez déprimées. Les centres calicinaux sont assez bien distincts, occupés par une columelle styloforme, séparés par des septes de vallées. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, confluent, égaux, ou, par places, inégaux de deux en deux, droits, libres, rarement infléchis vers le centre des vallées et soudés à la columelle par leur bord interne. Le bord distal est armé de fines dents rondes, les faces latérales sont ornées de fins granules arrondis, alignés parallèlement au bord distal. La columelle est styloforme, petite. L'endothèque est formée de dissélements minces nombreux, surtout localisés dans la région murale. Muraille septothécale, assez élevée.

Rapports et différences : Cette espèce se rapproche de M. rastellina, ses séries profondes et ses collines tectiformes permettent de la distinguer de cette espèce.

Gisement : Valfin.

Age : Kimméridgien.

Collection : PETITCLERC.

SOUS-ORDRE III ASTRAEOIDA ALLOITEAU 1952

FAMILLE MONTLIVALTIIDAE DIETRICH 1926 emend.

Genre Montlivaltia LAMOUROUX 1821

Génotype : Montlivaltia caryophyllata LAMX. , p. 78, pl.79, fig.8 à 10.

Caractères du genre : Le type ayant été détruit lors des bombardements de la Faculté de Caen en 1944, M. ALLOITEAU J. a choisi, dans la collection PORTES (Faculté de Caen), un néotype provenant du même gisement que

le génotype disparu et présentant les mêmes caractères, qu'il a décrit et figuré dans sa thèse (1957, pp. 105-106, pl.I, fig.13).

Montlivaltia alcobacensis KOBY

1904, KOBY, p.72, pl.20, fig.15 et 16

Dimensions : D = 12 à 16 mm; hauteur du polypier = 6 à 10 mm; N = 60 à 80; longueur de la fossette calicinale = 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 12 pour 3 mm.

Description : Cette espèce appartient indiscutablement du genre Montlivaltia, ses caractères spécifiques ont été décrits avec précision par KOBY (1904, p.72).

Gisements : Carrière du Château à Bourges.

KOBY cite Barrio (Portugal).

Age : Séquanien.

Collection : ELLENBERGER.

Montlivaltia matheyi KOBY

V. 1883, KOBY, p. 116, pl. 33, fig. 16

Dimensions : Diamètre du polypier = 25 à 29 mm; Diamètre du calice = 13 mm; profondeur du calice = 6 mm; hauteur du polypier = 31 mm; diamètre de la fossette de fixation = 11 mm; diamètre de la fossette calicinale = 1 mm; N = 90; densité trabéculaire au bord distal = 17 par cm.

Description : Polypier simple, droit, turbiné dans sa partie inférieure et rétréci dans sa région distale. Il est fixé à sa base par une petite fossette. Le calice est petit, infundibuliforme, assez profond. La fossette calicinale est circulaire, très petite. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, composés de trabécules disposées en un système divergent; la ligne de divergence détermine une partie costale plus large que la partie septale. (fig.3 pl.6). Le bord

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

1955

RESEARCH REPORT

NO. 10

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
PHYSICS DEPARTMENT
RESEARCH REPORT
NO. 10
1955

distal des éléments radiaires est armé de dents fortes et aigues dans lesquelles aboutissent les carènes verticales des faces latérales. Les côtes sont très larges, inégales de deux en deux, leur bord distal et externe est armé de fortes dents aigues. L'endothèque est abondante, constituée par des dissépiments larges et nombreux. La muraille est parathécale, épicoostale, épaisse, elle monte jusqu'au bord du calice : les dissépiments, à leur sortie des chambres interseptales se recourbent vers la base du polypier et se soudent entre eux latéralement et distalement, formant de gros plis concentriques. Pas de columelle.

Gisement : Combe Chavatte (Suisse).

Age : Argovien inférieur.

Collection : KOBY (Bâle).

Montlivaltia choffati KOBY

V. 1883, KOBY (p.p.), p. 113, pl. 31, fig. 3 (non 4).

Dimensions : D = 15 à 20 mm; N = 80 env.

Description : L'échantillon est en très mauvais état de conservation mais les caractères qui peuvent être observés permettent néanmoins de placer cette espèce dans le genre Montlivaltia; ces caractères sont les suivants : Polypier simple, cylindroïde, coudé. La muraille usée permet d'observer les côtes inégales de deux en deux. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, disposés en symétrie radiaire, leur bord distal est armé de petites dents aigues dans lesquelles viennent se terminer les carènes des faces latérales, les faces latérales sont ornées de carènes fines, perpendiculaires au bord distal. L'endothèque est très abondante, constituée par des dissépiments nombreux, très minces et très denses. La muraille est conservée par places, elle se présente sous forme de gros plis concentriques, son origine parathécale épicoostale est caractéristique des Montlivaltia.

Gisement : sur Chêtré (Suisse)

Age : Argovien inférieur.

Collection : KOBY (Bâle).

Montlivaltia paucisepta nov. sp.

V. 1883, Montlivaltia choffati KOBY (p. . p.), p. 113, pl.31, fig.4

Dimensions : D = 15 mm; diamètre de la fossette calicinale = 2 mm; profondeur du calice = 4,5 mm; hauteur du polypier = 46 mm; N = 40 à 45.

Description : Comme le précédent, cet échantillon est très mal conservé, il est entièrement silicifié. Les caractères que l'on peut encore observer sont les suivants : Polypier simple, cylindroïde, allongé, légèrement arqué. Le calice est circulaire, infundibuliforme, à bord calicinal tectiforme assez élevé. La fossette calicinale est petite, circulaire. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, disposés en symétrie radiaire, répartis en cinq ordres de grandeur; leur bord distal est armé de petites dents aigues, les faces latérales portent des carènes perpendiculaires au bord distal, difficilement observables. L'angle supéro-interne des éléments radiaires est très aigu. Les dissépiments sont minces, abondants, surtout à la périphérie du polypier. Il n'y a pas de columelle. La muraille est forte, parathécale, épico-stale, elle porte de fines stries concentriques et présente des canelures verticales larges de 2 mm environ. Elle est formée par les dissépiments qui se recourbent et se soudent sur le bord externe des côtes, le cannelage vertical de la muraille est probablement dû au fait qu'elle moule la costulation et que les côtes sont inégales.

Rapports et différences : KOBY n'avait pas distingué cette espèce de la précédente. Pour un même diamètre, elle possède un nombre d'éléments radiaires deux fois moindre, sa muraille est moins épaisse, et présente des canelures verticales.

Gisement : Combe Chavatte (Suisse).

Age : Argovien inférieur.

Collection : KOBY (Bâle).

Montlivaltia variabilis KOBY

V. 1883, KOBY, p. 143, pl. 32, fig. 3

Dimensions : D = 26 mm; d = 23 mm; hauteur du polypier = 40; N = 94 à 104; densité costale, mesurée près du bord calicinal = 6 à 8 par 5 mm; densité trabéculaire mesurée sur le bord distal des éléments radiaires = 3 par 2 mm.

Description : L'échantillon de la collection THURMANN possède les traits caractéristiques du genre Montlivaltia : bord distal des costo-septes denté, faces latérales carénées, muraille parathécale épicastale...; ses caractères spécifiques sont bien exposés par KOBY (1883, p.143).

Gisements : Caquerelle (Suisse), Chalumeau (Nièvre).

Age : Argovien supérieur - Séquanien.

Collections : THURMANN (Porrentruy), PERREAU.

Montlivaltia tubicina KOBY

1883, KOBY, p. 145, pl. 32, fig. 14

Dimensions de l'échantillon de Roche-sur-Vannon : D = 25 mm; hauteur du polypier = 55 mm; longueur de la fossette calicinale = 10 mm; densité costale = 14 par cm.

Rapports et différences : Cette espèce se distingue des voisines par sa fossette calicinale elliptique et très allongée.

Gisement : Roche-sur-Vannon (Haute-Saône).

KOBY cite carrières de Courroux et Vorbourg.

Age : Argovien supérieur et Séquanien (d'après KOBY).

Collection : POISOT (Besançon), KOBY.

Montlivaltia cartieri KOBY

V. 1883, KOBY, p. 150, pl. 58, fig. 4.

Dimensions de l'holotype : D = 35 mm; d = 31 mm; N = 120; densité trabéculaire au bord distal = 5 par 2 mm; densité septale mesurée au bord supéro-externe = 1 par mm;

Description de l'holotype : aux caractères donnés par KOBY, je rajouterais : Polypier simple, turbiné. Calice infundibuliforme, peu déprimé, elliptique, à bord calicinal arrondi, fossette calicinale elliptique, peu profonde et étroite. Face inférieure plane, recouverte d'une forte muraille parathécale, épico-stale, à gros plis concentriques, ne remontant pas jusqu'au bord du calice. Les éléments radiaires sont des costoseptes compacts, droits, libres, à bord supéro-externe largement arrondi, ils sont disposés en symétrie radiaire, et répartis en quatre ordres de grandeur; leurs bords distal et externe sont armés de petites dents aiguës dans lesquelles aboutissent les fines carènes, perpendiculaires au bord distal qui ornent les faces latérales. Les trabécules sont disposées en un seul système divergent. La muraille est caractéristique du genre, formée par les dissépiments qui se rabattent vers la base du polypier et se soudent entre eux sur le bord externe des côtes. Il n'existe pas de columelle.

Rapports et différences : Cette espèce se caractérise par sa forme subdiscoïde.

Gisements : Hofbergli (Suisse), Roche-sur-Vannion (Haute-Saône).

KOBY cite Combe Chavatte, Fringeli, Calabri, Liesberg.

Age : Argovien - Séquanien inférieur.

Collections : KOBY (Bâle), BEAUVAIS L.

Montlivaltia renevieri KOBY

V. 1883, KOBY, p. 144, pl. 32, fig. 6.

1904, KOBY, p. 72, pl. 30, fig. 5-6

Dimensions : D = 47 mm; d = 22 mm; hauteur du polypier = 94 mm; densité costale mesurée au bord supéro-externe = 6 à 7 par 5 mm; densité trabéculaire au bord distal = 4 à 5 par 2 mm.

Gisements : Carrière du Chalumeau (Nièvre).

KOBY cite Ste-Croix (Suisse) et Cesaréda (Portugal).

Age : Séquanien.

Collections : PERREAU, KOBY.

Montlivalentia langi KOBY

V. 1883, KOBY, p. 137, pl. 37, fig. 4

V. 1959, BEUVAIS L., p. 687, pl. 30, fig. 1, 2

Dimensions : D = 38 mm; d = 30 mm; hauteur du polypier = 50 mm; diamètre de la fossette de fixation = 13 mm; longueur de la fossette calicinale = 6 mm; N = 112; densité trabéculaire mesurée sur le bord externe des côtes = 3 à 4 par 2 mm.

Gisements : Günsberg, Hofbergli, Fringeli (Suisse), Courchamp (Côte d'Or)

Age : Argovien inférieur.

Collections : KOBY (Bâle), CARTIER (Bâle, Bernoullianum), BEUVAIS L.

Montlivalentia lesueurii de FROM.

V. 1869, de FROMENTEL et FERRY, p.225, pl.37, fig.5, pl.38, fig.I et
pl. 39, fig. I

Dimensions : D = 30 à 45 mm; hauteur du polypier = 38 mm; densité trabéculaire au bord distal = 6 par 2 mm.

Description : Je compléterai la diagnose de FROMENTEL et FERRY par les caractères suivants : Calice circulaire ou elliptique à bord supéro-interne très arrondi, fossette calicinale circulaire ou légèrement allongée, peu profonde. Les éléments radiaires sont des costo-septes droits ou légèrement ondulés, à bord distal armé de petites dents aigues, les

faces latérales sont ornées de fines carènes aboutissant dans les dents du bord distal. Le bord externe des côtes porte des dents très aigues. L'endothèque est formée de très nombreux dissépiments qui contribuent à la formation de la muraille parathécale épicastale, celle-ci ne subsiste que par lambeaux.

Gisements : Cap de la Héve (S.Mme).

Age : Kimméridgien.

Collection : de FROMENTEL.

Montlivaltia gigas de FROM.

V. 1858, Montlivaltia gigas FROM., p. 117.

V.? 1862, Montlivaltia grandis, THURMANN et ET., p.378,pl.53,fig.6

V. 1864, Montlivaltia gigas, FROM., pl. 3, fig. 3

V. 1888, Epismilia grandis, KOBY, p. 439, pl. 42, fig. 2

Dimensions de l'holotype : D = 40 à 42 mm; d = 32 à 35 mm; N = 120 à 130; densité costale mesurée au bord supéro-externe = 7 à 8 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 5 à 6 par 2 mm.

Rapports et différences : Ni le spécimen retrouvé dans la collection THURMANN (Porrentruy), ni celui de la collection ETALLON (Dijon) ne sont le type figuré dans l'ouvrage de THURMANN et ETALLON, bien qu'ils portent tous deux, marquée à l'encre de Chine, la mention 53/6 (type de la planche 53, figure 6 ?), l'échantillon figuré n'a pas été retrouvé, il doit être considéré comme perdu. Nous avons eu entre les mains le type de de FROMENTEL, figuré en 1864, et l'échantillon figuré par KOBY et nous avons pu constater que ces quatre spécimens appartenaient à la même espèce. Nous avons donné la priorité à l'espèce Montlivaltia gigas FROM. dont nous avons retrouvé le type puisque le type de M. grandis ET. n'a pas été retrouvé.

Gisements : Champlitte, Caquerelle, Bourges.

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : de FROMENTEL, THURMANN (Porrentruy), ELLENBERGER.

Montlivaltia meriani KOBY

V. 1883, KOBY, p. 135, pl. 34, fig. 9

Dimensions de l'holotype : D = 40 mm; hauteur du polypier = 26 mm; diamètre de la fossette calicinale = 8 mm; diamètre de la fossette de fixation = 20 mm; N = 135; densité costale mesurée au bord supéro-externe = 12 par 10 mm.

Description de l'holotype : A la description de KOBY, nous ajouterons les caractères suivants : Les éléments radiaires sont des costo-septes parfaitement compacts, droits sur la plus grande partie de leur largeur mais s'incurvant légèrement au voisinage de la fossette. Ils sont disposés en symétrie radiaire et comportent six ordres de grandeur; les septes des trois premiers ordres sont subégaux; le bord distal est subhorizontal, armé de petites dents aiguës dans lesquelles aboutissent les carènes des faces latérales; le bord interne des ^{septes des} trois premiers ordres est légèrement replié sur lui-même, formant ainsi une petite gouttière verticale. Le bord externe des côtes est subvertical, armé de petites dents aiguës. Les faces latérales sont ornées de carènes perpendiculaires au bord distal, et divergeant à partir d'une ligne de divergence située près du bord externe (pl. 6 , fig. 2). Les dissépiments sont assez nombreux et convexes distalement.

Rapports et différences : La largeur de sa fossette de fixation et la forme de sa fossette calicinale sont très caractéristiques de cette espèce.

Gisement : Combe Chavatte.

Age : Argovien inférieur.

Collection : KOBY (Bâle).

Montlivaltia gyensis de FROM.

V. 1860, de FROMENTEL, p. 115

V. 1864, de FROMENTEL, pl. 3, fig. I

Dimensions de l'holotype : D = 46 mm; d = 42 mm; hauteur du polypier = 61 mm; N = 112; densité costale prise au bord supéro-externe = 6 à 7 par 5 mm; densité trabéculaire au bord distal = 3 à 5 par 2 mm.

Rapports et différences : L'échantillon de la collection PERREAU que nous avons rapporté à cette espèce est un peu plus petit que le type de FROMENTEL, mais il possède exactement les mêmes proportions (h/D), D/d etc...), la même densité septale et la même densité trabéculaire.

KOBY rend l'espèce de FROMENTEL synonyme de Anthophyllum obconicum MÜNSTER in GOLDFUSS (1826, pl.37, fig.14); cette opinion est peut-être valable, mais il serait nécessaire, pour la confirmer, de comparer le type de KOBY avec celui de GOLDFUSS; cependant d'après les diagnoses et les figurations, nous pouvons affirmer que l'espèce du Séquanien du Portugal rapportée par KOBY à Montlivaltia obconica MÜNST. n'est pas identique à l'espèce M. gyensis de FROMENTEL. Un doute subsiste pour les spécimens suisses.

ALLOITEAU J. range cette espèce M. gyensis de FROM. dans le genre Paramontlivaltia, mais il me semble que les dents aigues du bord distal ne peuvent maintenir cette position, l'espèce retrouvée dans le gisement de Liesbergmüli possède exactement les dimensions de l'holotype et appartient indiscutablement au genre Montlivaltia. Nous pensons que l'absence de carènes sur les faces latérales de l'holotype est dû à un dépôt secondaire de silice, l'échantillon étant en effet très silicifié.

Gisements : Gy (Haute-Saône), Liesbergmüli (Suisse), Carrière du Chalumeau (Nièvre).

Age : Argovien inférieur-Séquanien.

Collections : de FROMENTEL, BEAUVAIS L. et PERREAU.

Remarque : Il existe dans la littérature un très grand nombre d'espèces attribuées au genre Montlivaltia et qui devront être reclassées dans de nombreux autres genres. J'ai rapporté un certain nombre d'échantillons de ma collection ou des collections PERREAU, ELLENBERGER etc... à des espèces de Montlivaltia dont je n'ai pas révisé les holotypes et qui ne sont, par conséquent, peut-être pas exactes. Une étude complète du genre

est nécessaire, elle dépasse le cadre de ce mémoire et sera effectuée ultérieurement.

Genre Trochophyllia ALLOITEAU 1951

Génotype : Montlivaltia melania de FROMENTEL, 1861, p. 116.

Caractères du genre : Les caractères du genre sont donnés par ALLOITEAU J., 1952, p. 611, fig. 57.

Trochophyllia melania de FROM. sp.

V. 1861, Montlivaltia melania de FROMENTEL, p. 116.

V. 1869, Montlivaltia melania FROM. et FERRY, p. 214, pl.55, fig.2

V. 1864, Montlivaltia melania FROM., p.12, pl.4, fig.3

1883, Montlivaltia melania KOBAY, p. 146, pl. 32, fig. 13

Dimensions : D = 25 à 30 mm; hauteur du polypier = 30 à 35 mm; N = 110
env. densité costale mesurée au bord supéro-externe = 5 à 6 par 2 mm.

Gisements : Champlitte (Haute-Saône), Caquerelle (Suisse).

Age : Argovien.

Collections : de FROMENTEL, THURMANN (Porrentruy).

Genre Thecosmilia M.-EDW. et HAIME, 1848.

Génotype : Lithodendron trichothorum GOLDFUSS, 1826, p.44, pl.13, fig.3

Caractères du genre : Le type n'a pas été retrouvé dans la collection GOLDFUSS et les caractères du genre ont été levés sur des échantillons provenant du même gisement et possédant les caractères donnés par GOLDFUSS, ces échantillons peuvent donc être considérés comme des topotypes. Le genre Thecosmilia est un genre colonial, dendroïde, dont chaque polypiérite présente tous les caractères du genre Montlivaltia; cependant nous avons vu (BEAUV. L. 1959) que tous les intermédiaires existent entre ces deux genres et que le genre Latiphyllia en particulier semble

être un genre de transition entre les Montlivaltia et les Thecosmilia.

Thecosmilia trichotoma GOLDFUSS

- 1826, Lithodendron trichotomum GOLDFUSS, p. 45, pl. 13, fig. 6
1858, Lithodendron trichotomum QUENST., p. 710, pl. 86, fig. 13
1864, Thecosmilia trichotoma de FROM., p. 5, pl. 6, fig. 2 à 5.
1876, Tecosmilia trichotoma BECKER, p. 152, pl. 38, fig. 1 à 5
1881, Thecosmilia trichotoma QUENST., p. 690, pl. 170, fig. 1 à 13
V. 1884, Thecosmilia trichotoma KOBY, p. 168, pl. 45, fig. 1 et 2.

Dimensions : Diamètre des polypiérites = 15 à 20 mm; densité costale mesurée au bord supéro-externe des polypiérites = 15 à 20 par 10 mm; N = 80 à 90.

Rapports et différences : Thecosmilia trichotoma THURMANN et ETAL. n'appartient pas à cette espèce, mais doit être rattachée à T. gresslyi KOBY.

Gisements : Liesbergmühli (Suisse), Charcenne (Haute-Saône), St-Mihiel les Roches (Meuse), Nattheim (Würtemberg).

KOBY la cite à Ste-Ursanne, Soyières, Caquerelle.

Age : Argovien (excepté Nattheim que les auteurs datent Kimméridgien).

Collections : BEAUVAIS L., SORBONNE, KOBY.

Thecosmilia annularis M.-EDWARDS et H.

- 1851, MILNE-EDWARDS et HAIME, p. 84, pl. 13, fig. I et 14, fig. I
1884, KOBY, p. 162, pl. 47, fig. I et 57, fig. 7

Dimensions des échantillons récoltés à Hofbergli et dans la carrière du Chalumeau : densité costale au bord supéro-externe des polypiérites 5 à 9 par 5 mm (le plus souvent 7); densité trabéculaire = 3 à 6 par 2 mm; D = variable selon l'âge des polypiérites; N : variable selon la taille des calices.

Rapports et différences : Cette espèce est très voisine de Latiphyllia suevica QUENSTEDT. En attendant d'avoir la possibilité d'étudier et de comparer les holotypes, je rapporterai à T. annularis M.-EDW. les espèces franchement dendroïdes, tandis que je rapporterai les espèces subméandroïdes à l'espèce Latiphyllia suevica QUENST.

Gisements : Hofbergli près de Günsberg (Suisse), carrière du Chalumeau (Nièvre).

MILNE-EDWARDS cite cette espèce à Steeple Ashton (Yorkshire), KOBY l'a rencontrée au Fringeli, à Hobel et à Bressaucourt.

Age : Séquanien (peut-être Argovien : Fringeli ?).

Collections : BOHNY (Museum de Bâle), PERREAU.

Thecosmilia furcata KOBY

V. 1884, KOBY, p. 172, pl. 44, fig. 6

Dimensions de l'holotype : D des polypiérites = 18 à 21 mm; densité costale au bord supéro-externe = 3 à 4 par 2 mm.

Description de l'holotype : Polypier dendroïde dont les branches se bifurquent sous un angle très ouvert et demeurent largement séparées les unes des autres. Les polypiérites sont subcylindriques, un peu courbes (probablement infléchis dans le sens du courant). Les calices sont superficiels, subelliptiques. Les éléments radiaires sont des costo-septes très minces, compacts, un peu flexueux, leurs faces latérales sont ornées de fortes carènes verticales opposées. L'endothèque est très abondante, les dissépiments sont minces, subplans, répartis dans tout l'espace des chambres interseptales. Pas de columelle, pas de synapticules. Muraille usée, inobservable, probablement parathécale formée à la manière de celle des Montlivaltia.

Gisements : Courchamp, la Mouille (Haute-Saône), Bressaucourt (Suisse).

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : BEAUVAIS L., THURMANN (Porrentruy).

Thecosmilia cartieri KOBY

V. 1884, KOBY, p. 160, pl. 44, fig. 5.

Dimensions : D des polypiérites = 25 à 40 mm; densité costale au bord supéro-externe = 12 à 14 par 10 mm.

Rapports et différences : Comme nous l'avons constaté chez T. langi les espèces de T. cartieri décrites par KOBY renferment des Thecosmilia et des Latiphyllia. (BEAUVAIS L. 1959). Cette espèce se différencie de T. langi par une fissiparité plus tardive : chez T. langi, la fissiparité commence à se produire dès la base du polypier.

Gisements : Charcenne ., Hofbergli, Bourges.

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : BEAUVAIS L., BOHNY (Muséum de Bâle), ELLENBERGER.

Thecosmilia langi KOBY

V. 1884, KOBY, p. 161, pl. 49, fig. 6, 7 et 9

V. 1959, BEAUVAIS L., p. 687, pl. 30, fig. 5 à 7 et texte fig. 1 C à E

Dimensions : D des polypiérites = 14 à 20 mm; N = 50 à 110 selon la taille des polypiérites.

Gisements : Hofbergli, Oberbuchsiten, Fringeli, Bourges.

Age : Argovien inférieur-Séquanien.

Collections : KOBY, ELLENBERGER.

Thecosmilia magna THURMANN

1864, THURMANN et ETALLON, p. 385, pl. 54, fig. II

V. 1884, KOBY, p. 166, pl. 44, fig. 1 à 3

Dimensions de l'échantillon de la collection KOBY : D des polypiérites =

12 à 18 mm; densité costale au bord supéro externe = 18 par 10 mm.

Gisements : Bressaucourt, Carrière du Chalumeau (Nièvre).

Age : Séquanien.

Collections : THURMANN (Porrentruy) et PERREAU.

Genre Latiphyllia de FROMENTEL, 1861

Génotype : Latiphyllia neocomiensis de FROM., 1862, p. 461, pl.III, fig.I

Caractères du genre : La diagnose originale est très succincte, mais les caractères du genre ont été donnés par ALLOITEAU J., 1952, p. 612.

Latiphyllia langi KOBY sp.

V. 1884, Thecosmilia langi KOBY, p. 161, pl. 49, fig.3

V. 1959, BEAUVAIS L., p. 688, pl. 30, fig. 3 et 4

Gisement : Hofbergli.

Age : Séquanien.

Collection : KOBY (Bâle).

Latiphyllia cartieri KOBY sp.

V. 1884, Thecosmilia cartieri KOBY, p. 160, pl.47, fig.5

Gisements : Fringeli, Combe-Chavatte, Hofbergli (Suisse), Bourges (Cher).

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : KOBY, ELLENBERGER.

Latiphyllia confluens QUENST. sp.

1852, Astrea confluens QUENSTEDT, p.647, pl.57, fig.27 (1ère édition).

1867, ----- p. 780, pl.74, fig.27 (2ème ")

- 1858, Lobophyllia suevica QUENST., p. 708, fig. 688
1875, Thecosmilia suevica BECKER et MILASCH. p. 153, pl. 38, fig. 6 à 8
1881, Lobophyllia suevica QUENST., p. 660, pl. 168, fig. 11 à 14
1897, Thecosmilia suevica OGILVIE, p. 212, pl. 14, fig. 9 à 11
1904, Thecosmilia suevica, KOBY, p. 73, pl. 13, fig. 13.
1954, Latiphyllia suevica GEYER, p. 183, pl. 15, fig. I

Rapports et différences : Cette espèce est très voisine de l'espèce de MILNE-EDWARDS Thecosmilia annularis, dont certains spécimens devront certainement être placés dans le genre Latiphyllia et probablement en synonymie de L. Confluens QUENST.

Gisements : Hofbergli (Suisse), Chalumeau (Nièvre).

Localités citées par les auteurs : Nattheim, Beiningen, Heidenheim et Oberstozingen (Allemagne), Stramberg, Wischilitz (Allemagne), Cabanas de Torres (Portugal).

Age : Séquanien - Kimméridgien.

Collections : BOHNY (Bâle), PERREAU.

Genre Rhabdophyllia M. EDW. et H., 1851

Génotype : Rh. phillipsi M.-E. et H., 1851, p. 87, pl. 15, fig. 3

Caractères du genre : ALLOITEAU J., 1957, p. 180 fixe le génotype, donne un résumé des caractères génériques du genre Rhabdophyllia, ainsi que ses rapports et différences avec les genres Calamophyllia, Calamophylliopsis, Cladophyllia, Dermosmilia et Calamoseris.

Rhabdophyllia cervina ETALLON

- 1864, THURMANN et ETALLON, p. 380, pl. 54, fig. I
V. 1884, KOBY, p. 191, pl. 56, fig. 3 à 7
1897, OGILVIE, p. 215, pl. 15, fig. 2
1904, KOBY, p. 78, pl. 30, fig. 1 à 3

Dimensions de l'échantillon de la collection KOBY : D = 6 à 11 mm; densité costale au bord supéro-externe = 5 par 2 mm; N = 35 à 45.

Rapports et différences : L'échantillon de la collection THURMANN est très silicifié mais les caractères que l'on peut encore y observer permettent de le ranger sans erreur dans le genre Rhabdophyllia. L'espèce R. cervina diffère de R. phyllipsi MILNE-EDWARDS et HAIME par le diamètre plus élevé de ses polypiérites et par la plus grande distance qui existe entre les bifurcations des branches.

Gisements : Caquerelle, Bourges, KOBY cite Moulin du Gaio (Portugal)

Age : Argovien inférieur-Séquanien.

Collections : THURMANN (Porrentruy), ELLENBERGER.

Genre Margarastreopsis nov. gen.

Génotype : Astrea confluens GOLDFUSS, p. 65, pl. 22, fig. 5.

Caractères du genre : Polypier colonial, massif, méandroïde, à séries courtes, ne présentant que de rares calices isolés; les centres calcinaux sont bien distincts. Les calices sont profonds, infundibuliformes, unis directement par leur muraille. Il n'y a pas de périthèque; les collines sont tectiformes, élevées. La surface calicifère est convexe. Nous n'avons pas observé d'épithèque sur l'échantillon pris comme génotype. Le bourgeonnement se produit par gemmation intracalicinale, et le nouveau calice formé se sépare très rapidement du calice parent. Les éléments radiaires sont des costo-septes nombreux, droits, libres, minces et serrés, non ou subconfluents, ils sont compacts ou subcompacts. Leur bord distal est armé de fortes dents arrondies, leurs faces latérales sont ornées de granules arrondis, alignés perpendiculairement au bord distal, parfois soudés en carènes verticales. Il n'y a ni synapticules, ni columelle; l'endothèque n'est pas observable. La muraille est parathécale, élevée.

Rapports et différences : Par le bourgeonnement intra calicinal, la structure de la muraille, l'absence de synapticules, l'ornementation des faces latérales et du bord distal, ce genre est voisin des Isastrées. Un genre

méandroïde : le genre Margarastrea FRECH, fondé sur une espèce des couches carniennes de St-Cassian, avait été considéré comme un sous-genre d'Isastrea. ALLOITEAU J., 1952, p. 612 et 1957, p. 252, affirme que ce genre est un genre valable de la famille des Montlivaltiidae, exclusivement triasique, dans lequel doivent prendre place la plupart des Isastrées, sinon toutes, à calices associés en séries.

Pour cette espèce du Jurassique supérieur à courtes séries dont tous les autres caractères rappellent ceux de Margarastrea, nous créons le genre Margarastreopsis.

Margarastreopsis confluens GOLD. sp.

V. 1826, Astrea confluens GOLD., p. 65, pl. 22, fig. 5

Dimensions : D = 4 à 11 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 3 à 8 mm; largeur des séries = 6 à 12 mm; profondeur des calices = 2 à 7 mm; densité septale au sommet des collines = 40 à 50 par 10 mm.

Description : Polypier colonial, massif, méandroïde, présentant des séries courtes avec de rares calices isolés; les centres calicinaux sont bien distincts. Les calices sont profonds, infundibuliformes, unis directement par la muraille sans interposition de périthèque. Les collines sont tectiformes, élevées, sans ambulacres. La surface calicifère est fortement convexe. La face inférieure est concave, très irrégulière, épousant la forme du substratum sur lequel l'espèce était fixée. L'échantillon ne possède pas d'épithèque. Le bourgeonnement est intracalical, rapide. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts ou subcompacts, droits, libres, minces, nombreux et serrés, non ou subconfluents. Leur bord distal est armé de fortes dents rondes, les faces latérales présentes des granules arrondis, alignés perpendiculairement au bord distal et pouvant se souder en carènes verticales. Il n'y a pas de syntactiques, nous n'avons pas pu observer l'endothèque à cause de la forte silicification de l'échantillon. La muraille est parathécale et forme une lame tranchante autour des calices. Nous n'avons pas pu obser-

ver la microstructure ni la structure histologique.

Gisement : Heidenheim.

Age : Jura blanc.

Collection : GOLDFUSS (Bonn).

FAMILLE ISASTRAEIDAE ALLOITEAU, 1952

Genre Isastrea M.-E. et H. 1851 (= Confusastrea d'ORB. 1847)

Génotype : Astrea helianthoides GOLDF., 1826, p. 65, pl. 22, fig. 4

Caractères du genre : La diagnose nouvelle de ce genre a été faite sur l'examen du génotype qui se trouve dans la collection GOLDFUSS à Bonn par PELLETIER M., 1950, p. 160, fig. 1 et 2.

Rapports et différences : 1°- Le genre Isastrea est très voisin du genre Andemantastrea ALL.; il ne s'en distingue que par sa muraille parathécale avec quelques synapticules (chez Andemantastrea, la muraille est synapticulothécale avec quelques dissépiments).

<u>Isastrea</u> (sous-ordre <u>Astraeoida</u>)	<u>Andemantastrea</u> (sous-ordre <u>Fungida</u>)
Bourgeonnement intra et extracallicinal.	intra et extra calicinal
Muraille parathécale avec rares synapticules	Muraille synapticulothécale avec rares dissépiments.
Endothèque abondante	Endothèque abondante.
Trabécules simples en séries linéaires courtes, alternant avec des trabécules composées.	Trabécules simples et composées
Costo-septes compacts, subconfluents ou confluent	Costo-septes compacts, subconfluents ou confluent.
Dents aiguës au bord distal	Dents aiguës au bord distal.
Faces latérales couvertes de carènes verticales	Faces latérales couvertes de carènes verticales.

Rares synapticules murales, aileurs, absence complète de synapticules

Columelle nulle ou pariétale faible.

Synapticules peu nombreuses, parfois coalescentes, localisées dans la région périphérique.

Columelle rudimentaire

2°- Le genre Confusastrea d'ORB. doit être rangé provisoirement dans la synonymie du genre Isastrea (voir p. 101).

Isastrea helianthoïdes GOLDF.

- V. 1826, Astrea helianthoïdes GOLDFUSS, p.65, pl.22, fig. 4 a
1835, Astrea helianthoïdes BRONN, t.I, p.254, pl.16, fig.21
1867, Astrea helianthoïdes QUENSTEDT, p.779, pl.74, fig.25
1875, Isastrea helianthoïdes BECKER, p.164, pl.39, fig.12
1886, Isastrea helianthoïdes KOBY, p.282, pl.84, fig.3
V. 1950, Isastrea helianthoïdes PELLETIER, p.160, fig-texte I

Dimensions de l'holotype : D = 7 mm; distance des centres calicinaux = 5 à 10 mm; N = 30 à 50 selon la taille des calices : densité septale mesurée dans la région murale = 6 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 12 par 2 mm.

Rapports et différences : I. helianthoïdes GOLDF. est une espèce très voisine de I. bernensis KOBY, elle s'en distingue par sa densité septale et sa densité trabéculaire plus élevées.

Gisements : Heidenheim (Würtemberg), carrière du chemin de St-Quentin (Nièvre).

Age : zone epsilon de QUENSTEDT, Séquanien supérieur.

Collections : GOLDFUSS (Bonn), PERREAU.

Isastrea favulus ETALLON

- V. 1862, THURMANN et ETALLON, p.391, pl. 65, fig. 10

Dimensions de l'holotype : D = 2 à 4 mm; profondeur des calices = 1 à

1,5 mm; distance des centres calicinaux = 2 mm; N = 30 à 40 selon la taille des calices; densité trabéculaire au bord distal = 6 par mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial, massif, cérioïde, à surface calicifère subplane. Les polypiérites sont petits, profonds, losangiques ou pentagonaux, plus ou moins allongés, à bord tectiforme. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intracalicinal rapide. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, subdroits ou légèrement flexueux, disposés à la fois en symétrie radiaire et en symétrie bilatérale, la symétrie bilatérale est marquée par le plus grand développement d'un septe de premier ordre qui se soude à la columelle; on distingue trois ordres de grandeur et peut-être le début d'un 4^o cycle; le bord interne est parfois rhopaloïde, le bord distal est armé de petites dents aigues, les faces latérales portent des carènes verticales opposées, fortes. Il existe une columelle allongée, souvent soudée à un S_I. L'endothèque est rare. La muraille est parathécale, élevée.

Rapports et différences : Koby assimile l'espèce d'ETALLON à une espèce dans laquelle il observe des dents paliformes et qu'il rapporte au genre Goniastrea. Ce genre n'étant connu qu'à partir de l'Eocène, nous pensons que l'espèce de Koby est à reclasser. En attendant d'étudier l'échantillon de la collection Koby, nous pouvons néanmoins affirmer qu'il ne peut être mis en synonymie avec l'espèce d'ETALLON, espèce dépourvue de dents paliformes. Par sa columelle lamellaire, l'espèce favulus se rapproche du genre nouveau Goldfussastrea que nous avons créée pour les espèces munies d'une columelle lamellaire et dépourvues de muraille.

I. favulus possédant une muraille parathécale élevée, nous la rangerons dans le genre Isastrea dont elle possède, en outre, tous les caractères.

Gisement : Bressaucourt (Suisse).

Age : Séquanien.

Collection : ETALLON (Dijon).

Isastrea fromenteli Koby

V. 1885, Koby, p.288, pl. 84, fig. 2

Dimensions : D = 4 mm; N = 30 à 36; densité septale dans la région murale = 9 par 3 mm.

Gisement : Soyhières (Suisse).

Age : Argovien supérieur.

Collection : Koby (Bâle).

Isastrea tenuisepta Koby

1885, Koby, p. 276, pl. 89, fig. I

Dimensions des échantillons de ma collection : D = 4 à 10 mm; distance des centres calicinaux = 5 à 10 mm; N = 40 à 55; densité septale dans la région murale = 4 à 5 par 2 mm, soit 10 à 13 par 5 mm.

Rapports et différences : Par ses dimensions, cette espèce se rapproche de I. greppini K., cette dernière espèce possède cependant des calices un peu plus grands et une endothèque un peu plus abondante qu'I. tenuisepta.

Gisements : Liesbergmüli (Suisse), St-Mihiel, chemin d'Ailly (Meuse).

Koby cite Soyhières et Caquerelle.

Age : Argovien.

Collections : Beauvais L.

Isastrea bernensis Etallon

V. 1862, Thurmann et Etallon, p. 392, pl. 55, fig. 12

V. 1885, Koby, p. 275, pl. 82, fig. 1 à 4

Dimensions de l'holotype : D = 5 à 10 mm; distance des centres calici-

naux = 3 à 9 mm; N = 25 à 45 selon la taille des calices; densité septale dans la région murale = 4 à 5 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 6 à 9 par 2 mm.

Rapports et différences : Nous avons trouvé dans la collection ETALLON, conservée au laboratoire de Géologie de l'Université de Dijon, un spécimen rapporté à I. bernensis mais qui ne possède pas d'indication de localité. La figuration de THURMANN et ETALLON (1862) ne représentant qu'une partie de la surface calicifère, il est impossible de reconnaître si cet échantillon est l'holotype. Nous pensons que nous devons prendre pour plésiotype l'échantillon de la collection KOBY figuré dans la Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse pl. 82, fig. I. KOBY range dans la synonymie de cette espèce I. gresslyi TH. et ET. dont l'holotype n'a pas été retrouvé ni dans la collection ETALLON ni dans la collection THURMANN; nous avons rapporté, d'après les diagnose et figuration, des spécimens de notre collection à I. gresslyi et nous pensons que cette dernière espèce possède des calices plus grands que ceux d'I. bernensis, des éléments radiaires plus nombreux avec une densité septale plus faible.

Gisements : Bressaucourt, Essert-Tainie, Seeven; Blauen (Suisse), carrière du Chalumeau, Entrains et Bouhy (Nièvre), Courchamp (Côte-d'Or).

Age : Argovien, Séquanien.

Collections : ETALLON, KOBY, PERREAU, BEAUVAIS L.

Isastrea gresslyi ETALLON

1862, THURMANN et ETALLON, p. 393, pl.55, fig. 14

Dimensions des échantillons étudiés : D = 5 à 10 mm; N = 40 à 60; densité septale = 3 à 5 par 2 mm.

Rapports et différences : Nous avons vu plus haut que cette espèce est distincte de I. bernensis ET. avec laquelle KOBY l'avait identifiée.

Gisements : Carrière du Chalumeau (Nièvre), carrière de la Folie à Lérrouville (Meuse) ; ETALLON cite Bressaucourt, Vieille-Route et Essert-

Tainie (Suisse).

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : PERREAU, BELUVAIS L.

Isastrea fallax ETALLON

1862, Isastrea fallax TH. et ETALLON, p. 390, pl. 55, fig. 8

1876, Isastrea fallax BECKER, p. 42, pl. 4, fig. 9 à 11

Dimensions d'un échantillon de ma collection : D = 5 à 15 mm; distance des centres calicinaux = 6 à 15 mm; N = 40 à 60; densité septale dans la région murale = 3 à 6; densité trabéculaire au bord distal = 9 à 11 par 2 mm.

Description des spécimens étudiés : Polypier colonial cérioïde, en forme de lame épaisse, à surface calicifère subplane. Les polypiérites sont penta ou hexagonaux, plus ou moins allongés, unis par leurs murailles, les plateaux calicinaux sont infundibuliformes, la fossette calicinale est petite, circulaire et profonde, les bords calicinaux sont tectiformes. La face inférieure est recouverte d'une très forte holothèque à plis concentriques d'origine exothécale mais ne subsistant que sous forme de lambeaux, laissant apparaître les côtes disposées en faisceaux, compactes, à bord externe denté. La multiplication se produit par gemmation intracalicinale active, donnant naissance à des polypiérites bicentriques assez nombreux. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, minces, droits, subconfluents, disposés en symétrie radiaire et comportant cinq ordres de grandeur, leur bord distal est armé de petites dents aiguës et régulières, leurs faces latérales sont ornées de carènes opposées, perpendiculaires au bord distal. L'endothèque est très abondante, formée de dissépiments minces, souvent parallèles au bord distal. La muraille est parathécale avec de rares synapticules. Il n'y a pas de columelle.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie de la précédente et de I. helianthoïdes dont elle est très voisine, par le diamètre plus

190
élevé de ses calices. KOBY range cette espèce dans la synonymie de I. explanata GOLD. nous avons étudié un spécimen de la collection GOLDFUSS et nous avons constaté qu'il n'appartient pas au genre Isastrea, mais à un genre nouveau, muni d'une columelle lamellaire et dépourvu de muraille. D'après la diagnose et la figuration l'holotype de I. explanata GOLDF. possède des septes perforés, il appartient donc à un genre, et même à une famille différente.

Gisements : Courchamp (Côte-d'Or), carrière du Chalumeau (Nièvre), Hofbergli (Suisse).

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : BEAUVAIS L., PERREAU BOHNY (Bâle).

Isastrea goldfussi KOBY sp.

1889, Latimeandra goldfussi KOBY, p. 240, pl.70, fig.5

1897, Isastrea goldfussi OGILVIE, p.190, pl.15, fig. 6 à 7

Dimensions : D = 5 à 15 mm; distance des centres calicinaux = 7 à 15 mm; N = 60 à 86; densité septale dans la région murale = 5 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 10 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce est très voisine des espèces I. explanata, I. bermensis, I. gresslyi, I. crassisepta, elle s'en éloigne par un nombre beaucoup plus élevé de septes. I. thurmanni possède le même nombre d'éléments radiaires, mais ses calices sont beaucoup plus grands. KOBY avait décrit cette espèce sous le nom de Latimeandra en indiquant des "séries très courtes, ne comprenant que deux calices qui sont encore séparés entre eux par une sorte d'élévation en toit"; il semble que ses très courtes séries ne soient que des calices en voie de bourgeonnement. D'ailleurs, toutes les espèces décrites par KOBY sous le nom de genre Latimeandra doivent être reclassées; nous en avons placées quelques-unes dans les genres Brachyseris, Microphyllia, Isastrea etc...

Gisements : Hofbergli (au N. de Günsberg).

KOBY cite Oyonnax, OGILVIE les couches de Stramberg et de Koniakau.

Age : Séquanien à Portlandien (?)

Collection : BOHNY (Bâle).

Isastrea greppini KOBY

1885, KOBY, p. 274, pl. 84, fig. I

Dimensions : D = 6 à 9 mm; distance des centres calicinaux = 7 à 10 mm;
N = 40 à 50; densité septale dans la région murale = 3 à 5 par 2 mm;
densité trabéculaire au bord distal = 10 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce possède des calices un peu plus petits et un peu moins profonds que ceux de I. gresslyi et de I. explanata, ainsi qu'un nombre de septes un peu moindre.

Gisements : Liesbergmüli, KOBY cite Soyhières et Caquerelle.

Age : Argovien.

Collection : BEAUVAIS L.

Isastrea crassi-septa BECKER et MILASCH.

1875, BECKER et MILASCHEVICH, p.165, pl.39, fig.13

Dimensions : D = 8 à 10 mm; N = 40 à 50; densité septale dans la région murale = 4 à 5 par 2 mm. (soit 10 à 13 par 5 mm.).

Rapports et différences : Cette espèce possède à peu près le même diamètre qu'I. gresslyi, mais à diamètre égal, elle renferme un nombre d'éléments radiaires un peu moins élevé.

Gisements : carrière du Chalumeau (Nièvre), Nattheim (d'après BECKER).

Age : Séquanien, Kimméridgien.

Collection : PERREAU.

Isastrea thurmanni ETALLON

V. 1862, THURMANN et ETALLON, p. 390, pl. 55, fig.9

Dimensions de l'holotype : D = 11 à 20 mm; distance des centres calicinaux = 8 à 17 mm; N = 60 à 90 selon la taille des calices; densité trabéculaire au bord distal = 8 par 2 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial cérioïde, en forme de lame, à surface calicifère subplane, très légèrement convexe. Les calices sont de grande taille, généralement allongés, de forme très variable : ils sont tantôt rectangulaires, losangiques, tantôt penta ou hexagonaux. Le plateau calicinal est profond; il existe une petite fossette calicinale circulaire et profonde. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, un peu flexueux, confluent ou subconfluent; leur bord distal est armé de très petites dents très aiguës, les faces latérales sont ornées de carènes verticales opposées qui aboutissent dans les dents du bord distal. Il n'y a pas de columelle. La muraille est parathécale.

Rapports et différences : Par le nombre de ses éléments radiaires et la taille de ses calices, cette espèce se distingue très aisément de ses congénères. I. grandiflora ET. dont le diamètre des calices est à peu près identique, possède moins de septes et, par conséquent, une densité septale plus faible.

Gisement : Caquerelle (Suisse).

Age : Argovien supérieur.

Collection : ETALLON (Dijon).

Isastrea crassa GOLDFUSS sp.

V. 1826, Agaricia crassa GOLDFUSS, p.43, pl. 12, fig.13

1850, Confusastrea crassa d'ORBIGNY, t.II, pl.36

1885, Isastrea crassa, KOBY, p. 273, pl. 80, fig. 2

Dimensions : D = 9 à 18 mm; distance des centres calicinaux = 9,5 à 18 mm; N = 70 à 80; densité septale dans la région murale = 4 à 5 par 2 mm;

densité trabéculaire au bord distal = 5 à 7 par 2 mm.

Description : L'holotype de GOLDFUSS, conservé au Muséum de Bonn est très usé, c'est un galet roulé, très recristallisé sur lequel il est difficile d'observer les caractères. Le polypier est colonial, cérioïde, massif, les polypiérites se multiplient par germination extra-calicinale. La face inférieure est sub-plane, on peut y observer des côtes rayonnantes mais la présence d'une holothèque n'est pas exclue vu l'usure extrême de l'échantillon. La surface calicifère est plane. Les calices, plus ou moins déprimés, sont unis directement par leurs murailles. Les éléments radiaires sont des costo-septes minces et nombreux, compacts, droits, non ou subconfluents; leur bord distal a probablement été armé de dents; les faces latérales sont ornées de carènes verticales, perpendiculaires au bord distal. L'endothèque est vésiculeuse, abondante, les dissépiments sont minces. La muraille est parathécale, mince et renferme de rares synapticules.

Rapports et différences : Cette espèce fut prise par d'ORBIGNY comme génotype du genre Confusastrea pour lequel il donne la diagnose suivante : "Calices distincts, mais les nombreuses cloisons qui en partent se continuent aux calices voisins. Cloisons presque simples, confuses, columelle creuse, allongée, non circulaire. Nous connaissons de ce genre perdu sept espèces fossiles; les premières à l'étage Bathonien, les dernières et le maximum à l'étage Corallien. Ex.: Astrea crassa GOLDFUSS. "D'après les données que nous avons acquises, il ne nous semble pas possible, d'établir un genre distinct d'Isastrea sur un génotype aussi mal conservé. En attendant de retrouver, soit dans les collections, soit sur le terrain, un topotype bien conservé, il nous semble logique de maintenir, comme l'ont fait MILNE-EDWARDS (1857), KOBAYASHI (1887), GREGORY (1900), VAUGHAN et WELLS (1943), le genre Confusastrea dans la synonymie du genre Isastrea.

Remarque : Le genre Complexastrea d'ORB. qui a pour génotype Astrea burgundiae LEYMERIE et qui a été souvent mis par les auteurs, en synonymie du genre Confusastrea, doit tomber en désuétude. En effet, il a été créé sur une espèce figurée mais non décrite que nous n'avons pas retrouvé

dans les collections. L'échantillon décrit et figuré par MICHELIN sous le même nom n'appartient pas, d'après la figuration, ni à la même espèce, ni au même genre que l'espèce de LEYMERIE. En attendant de nouvelles découvertes, le genre Complexaastrea d'ORBIGNY doit tomber en désuétude.

Gisement : Caquerelle (Suisse).

Age : Argovien supérieur.

Collection : L. BEAUVAIS.

Genre Goldfussastrea nov. gen.

Génotype : Goldfussastrea heidenheimensis nov. sp.

Dans la collection GOLDFUSS, existait un échantillon étiqueté sous le nom de Astrea explanata; après l'avoir examiné, nous avons constaté qu'il n'était pas identique au spécimen décrit et figuré par GOLDFUSS sous ce nom, l'auteur signale, en effet "des lamelles poreuses et, au centre, un enfoncement glabre". L'échantillon de la collection GOLDFUSS possède des caractères de la famille des Isastreidae mais ne peut être rangé dans aucun genre de cette famille, nous avons donc créé pour lui un genre nouveau. L'espèce A. explanata demeure valable mais devra être reclassée dans un genre possédant des septes perforés et dépourvu de columelle. L'échantillon retrouvé dans la collection GOLDFUSS est une espèce nouvelle à laquelle nous avons donné le nom de heidenheimensis qui rappelle son gisement d'origine.

Caractères du genre : d'après l'examen du génotype Goldfussastrea heidenheimensis nov. sp. : Polypier colonial, subcérioïde ou subthamnastérioïde. La face inférieure est dépourvue d'holothèque. Les polypiériles se multiplient par bourgeonnement extra-calicinal; ils sont unis sans intercalation de périthèque. Les éléments radiaires sont des costo-septes parfaitement compacts non ou subconfluents, non anastomosés, ils sont disposés en symétrie radiaire et parfois aussi en symétrie bilatérale marquée par le plus grand développement de deux septes opposés qui se soudent à la columelle; le bord distal est armé de dents aigües, parfois arrondies, fortes et égales, les faces latérales sont ornées de granules alignés

perpendiculairement au bord distal et fréquemment soudé en carènes verticales opposées. Il n'y a pas de synapticules. L'endothèque est abondante, vésiculeuse. La columelle est lamellaire, polytrabéculaire, parfois soudée à un ou deux septes opposés. L'espèce est dépourvue de muraille. Les septes sont formés par des trabécules simples et composées : au niveau des carènes, les trabécules sont composées de deux ou trois centres de calcification alignés perpendiculairement au plan septal.

Rapports et différences : Ce genre possède les caractères de la famille des Isastreidae, mais la présence d'une columelle lamellaire et l'absence de muraille l'éloignent du genre Isastrea. Ses calices superficiels pourraient rappeler le genre Andemantastrea cependant, l'absence de muraille et de synapticules et la non confluence des éléments radiaires permettent facilement de distinguer les deux genres Godfussastrea et Andemantastrea.

ALLOITEAU J. (1953) a décrit dans la famille des Andemantastreaeidae, le genre Carcicocaenia qui, comme Goldfussastrea, possède une columelle lamellaire et est dépourvu de muraille, mais ce genre renferme des synapticules et une couronne de palis, ce qui l'éloigne de l'espèce que nous étudions.

différentiels des genres

Les caractères/de la famille des Andemantastreaeidae et de ceux de la famille des Isastreidae sont donnés dans le tableau suivant :

<u>Famille Andemantastreaeidae</u>		<u>Famille Isastreidae</u>	
<u>Andemantastrea</u>	<u>Trigerastrea</u>	<u>Isastrea</u>	<u>Goldfussastrea</u>
Bourgeonnement intra et extracalical.	intracalical, parfois, très courtes séries	intra et extra calical	extracalical
colonie thamnastéroïde	subcériolide	cériolide	subcériolide
septes confluent ou subconfluent	confluent ou subconfluent	non confluent ou subconfluent	non confluent ou subconfluent
Muraille synapticulothécale avec quelques disséminés	synapticulothécale parfois double	parathécale avec rares synapticules	muraille absente
Synapticules peu nombreux	synapticules nombreux, surtout près de la muraille.	rares synapticules murales	pas de synapticules

Columelle parié- le rudimentaire	columelle pariétale rudimentaire	columelle pariéta- le rudimentaire	columelle lamellaire polytrabéculaire
Pas d'endothèque	endothèque vésicu- leuse abondante	endothèque vésicu- leuse plus ou moins développée.	endothèque vésiculeu- se abondante
Costo-septes compacts	costo-septes compacts	costo-septes com- pacts	costo-septes compacts
Faces lat.: carènes verticales	?	carènes verticales	carènes verticales
bord distal : dents aigues égales	dents aigues, for- tes, égales	dents aigues et é- gales	dents fortes et éga- les
Trabécules simples et composées.	simples et composées	simples et composées	simples et composées.

Goldfussastrea heidenheimensis nov.gen. nov.sp.

V. 1826, Astrea explanata GOLDFUSS, in collection.

Dimensions : D = 6 à 7 mm; distance des centres calicinaux = 6 à 9 mm; diamètre de la fossette calicinale = 0,5 à 0,7 mm; N = 50 à 60.

Description : Polypier colonial, à la fois subcériolide et subthamnasté-
riolide, en forme de lame épaisse de 1,5 à 2,5 cm. La surface calicifère
est plane, la face inférieure est plane, plus ou moins régulière, sans
holothèque. Les calices sont superficiels. Les éléments radiaires sont
des costo-septes compacts, subdroits, non ou subconfluents, non anasto-
mosés, ils sont disposés en symétrie radiaire et parfois en symétrie bi-
latérale marquée par la soudure de la columelle à un ou deux septes op-
posés; leur bord distal est subhorizontal, armé de dents aigues fortes
et égales, leur bord interne est vertical, leurs faces latérales sont or-
nées de granules alignés perpendiculairement au bord distal, se soudant
fréquemment en carènes verticales opposées. Pas de synapticules. L'endo-
thèque est très abondante, vésiculeuse, formée de dissépiments minces, à
convexité distale, occupant tout l'espace des chambres interseptales
(pl. 6 , fig. 5a). La columelle est lamellaire, polytrabéculaire, par-

fois soudée à un ou deux septes opposés. Pas de muraille. La structure histologique a été observée sur une surface polie : les éléments radiaux sont formés de trabécules simples et composées (pl. 6 , fig. 5b) :

au niveau des carènes, les trabécules sont composées de 2 à 3 centres de calcification, alignés perpendiculairement au plan septal.

Gisement : Heidenheim.

Age : Jura blanc epsilon de QUENSTEDT

Collection : GOLDFUSS (Bonn).

FAMILLE CLAUSASTRAEIDAE ALLOITEAU 1952

Genre Clausastrea d'ORB. 1849 emend KOBY 1885 et ALLOITEAU 1960

Génotype : Clausastrea tessellata d'ORBIGNY 1850, t.I, p. 293.

Caractères du genre : Les caractères du genre, les rapports et différences et son évolution ont été étudiés avec précision par Monsieur ALLOITEAU dans un travail récent, toutes les espèces jurassiques de ce genre ont été redécrites et refigurées; nous citerons pour mémoire les espèces du Jurassique supérieur décrites dans cet ouvrage :

Clausastrea dichotoma de FROMENTEL de l'Argovien de Champlitte.

Clausastrea dichotoma KOBY, de l'Argovien inférieur de Combe-Chavatte et de Fringeli.

Clausastrea dubia de FROMENTEL, de l'Argovien inférieur de Champlitte.

Clausastrea edwardsi de FROMENTEL, de l'Argovien de Charcenne et de Champlitte.

Clausastrea parva MILNE-EDWARDS de l'Argovien de Courchamp, la Mouille (Haute-Saône) et Caquerelle (Suisse).

FAMILLE PLACOCOENIIDAE ALLOITEAU 1952

Genre Columnocoenia ALLOITEAU 1951

Génotype : Columnocoenia lamberti ALLOITEAU 1952, p. 626 et 1957, p.135 pl. 5, fig. 5 et pl. 15, fig. 5.

Caractères du genre : Les caractères du genre donnés par ALLOITEAU J. en 1952 sont les suivants : "comme Placocoenia mais avec une columelle lamellaire soudée sur presque toute sa hauteur à un grand septe et une couronne de pali lamellaires en avant des septes des deux premiers cycles. Columnocoenia qui possède des espèces classées par erreur dans d'autres genres commence au Jurassique supérieur et disparaît au Crétacé supérieur." Ces caractères ont été complétés par l'auteur en 1957, p.134, 135.

Columnocoenia grandiflora de FROMENTEL sp.

V. 1861, Stylina grandiflora de FROMENTEL, p. 186

V. 1864, Stylina grandiflora de FROMENTEL, p.20, pl.II, fig.I

Dimensions de l'holotype : D = 5 à 6 mm; distance des centres calicinaux = 9 à 14 mm; profondeur des calices = 2 à 5 mm, nombre de septes = 24; nombre de côtes = 48.

Description : Polypier colonial, plocéide, de forme massive. Polypières cylindro-coniques se multipliant par bourgeonnement intercalicinal. La face inférieure, concave, est marquée par une large fossette de fixation et est recouverte par une holothèque dissépinmentale à larges plis concentriques. La surface calicifère est fortement convexe, les calices sont circulaires, un peu saillants, profonds. La périothèque qui relie les polypières est large, formée de dissépiments vésiculeux et de côtes subégales ou inégales de deux en deux, généralement confluentes ou subconfluentes, à bord distal armé de fortes dents elliptiques. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, débordants, droits, biconifor-

Description de l'holotype : Polypier colonial plocœde, de forme massive, subsphérique. Les polypiérites sont subcylindriques, saillants, unis par une large périthèque formée de 48 côtes confluentes et d'une exothèque vésiculeuse. Le bord distal des côtes, très silicifié, semble crénelé. Les calices sont circulaires parfois légèrement aplatis, saillants. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, épaissis près de la muraille; ils sont disposés en symétrie radiaire et répartis en six ordres de grandeur : les six S_1 et les six S_2 ont à peu près la même largeur, les 12 S_3 sont un peu moins larges que les S_1 , il existe 24 S_4 à peine développés. Le bord distal des éléments radiaires n'est pas observable à cause de la forte silicification de l'échantillon, mais l'on peut observer que les faces latérales sont ornées de gros granules spini-formes très saillants, alignés perpendiculairement au bord distal. L'endothèque se compose de fins dissépiments. La columelle est lamellaire, entourée d'une couronne de douze pali qui se trouvent dans le prolongement des septes des deux premiers ordres. La muraille est parathécale, il existe probablement des syntacticules murales.

Rapports et différences : Cette espèce a été décrite pour la première fois par MILNE-EDWARDS, mais l'auteur n'en a donné aucune figuration. D'après les lois de priorité, c'est à de FROMENTEL qui l'a figurée et décrite que revient la priorité de cette espèce. Comme C. grandiflora cette espèce ne peut être placée dans le genre Stylina; sa columelle lamellaire et ses palis permettent de la ranger dans le genre Columnocoenia. Très voisine de C. grandiflora, C. alveolata en diffère par sa périthèque un peu moins large et sa columelle plus aplatie.

Gisement : Norvillards (Doubs).

Age : Rauracien ? (= Argovien probable).

Collection : de FROMENTEL.

Columnocoenia ablensis ETALLON sp.

1864, Stylina ablensis, THURMANN et ETALLON, p.365, pl.51, fig.3
V. 1881, Stylina ablensis KOBY, p. 75, pl. 16, fig. 3

Dimensions : D = 4 à 7 mm; distance des centres calicinaux = 6 à 11 mm; N de septes = 24 (+ 24 abortifs) N de côtes = 48.

Description : Polypier colonial plocoidé, de forme subsphérique. Les polypiérites cylindroconiques sont espacés, séparés par une large périthèque à surface plane et costulée, cette périthèque se compose de larges côtes subégales, non confluentes et de dissépiments vésiculeux. Les calices sont larges, superficiels, non saillants.

Les polypiérites se multiplient par gemmation intercalicinale. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts droits, non débordants. Les septes des premier et deuxième ordres sont munis chacun d'un palus assez épais, dont l'ensemble est disposé en une seule couronne autour de la columelle. Les costo-septes sont disposés en symétrie radiaire parfois doublée d'une symétrie bilatérale marquée par la soudure de un ou deux septes opposés à la columelle allongée suivant l'axe de bilatéralité. On compte six S_1 et 6 S_2 arrivant jusqu'à la columelle, 12 S_3 bien développés dont la largeur atteint la moitié de celle des éléments des deux premiers ordres, et 24 S_4 réduits à l'état de filets muraux mais qui se prolongent dans la périthèque par des côtes ainsi bien développées que celles qui se rapportent aux septes des autres ordres. Le bord distal est orné de dents plus ou moins arrondies, les faces latérales portent de gros granules arrondis, très saillants. L'endothèque est représentée par de larges dissépiments vésiculeux, peu nombreux. La muraille est parathécale, non saillante. La columelle est lamellaire, parfois soudée à un ou deux S_1 diamétralement opposés.

Rapports et différences : Cette espèce munie d'une couronne de palis et d'une columelle lamellaire doit être placée dans le genre Columnocoenia ALL., C. ablensis diffère de C. lifolensis par sa symétrie d'ordre 6 (elle est de 8 chez lifolensis), de C. grandiflora par ses côtes subégales (elles sont inégales de deux en deux chez grandiflora), ses calices non saillants et sa columelle moins épaisse, de C. alveolata par ses calices non saillants et superficiels.

Gisement : Bressaucourt (Suisse).

Age : Séquanien.

Collection : THURMANN (Porrentruy).

Columnocoenia sulcata de FROMENTEL sp.

V. 1861, Stylina sulcata de FROM., p. 186

V. 1864, Stylina sulcata, de FROM., pl. 12, fig. 2

Dimensions de l'holotype : D = 5 à 6,5 mm; distance des centres calicinaux = 9 à 12 mm; profondeur des calices = 0,5 à 3 mm; hauteur des calices au-dessus de la surface calicifère = 1 à 3 mm; N = 24 (+ 0 à 24 S₄ réduits à des filets muraux).

Description de l'holotype : Polypier colonial plocœide, de forme massive. Surface calicifère convexe. Les polypiérites subcylindriques s'accroissent en hauteur à la manière des Stylines, ils sont unis par une périthèque à surface costulée. Il existe 40 à 48 côtes dont le bord supérieur est muni de dents arrondies, elles sont plus ou moins inégales de deux en deux, non ou subconfluentes. L'exothèque est vésiculeuse et renferme des faux planchers (ceux-ci correspondent aux expansions murales de chacun des différents segments qui, superposés et emboîtés les uns dans les autres constituent les polypiérites). Les calices sont circulaires, saillants, plus ou moins profonds. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, disposés en symétrie radiaire et répartis en six systèmes subégaux. Il existe six S_I bien développés, arrivant jusqu'à la fossette calicinale, six S₂ très étroits, 12 S₃ à peine développés et 0 à 24 S₄ réduits à de simples filets muraux; leur bord distal est armé de petites dents rondes, bien régulières, les faces latérales sont ornées de gros granules spiniformes. Les dissépiments qui constituent l'endothèque sont minces. La columelle est lamellaire, entourée d'une couronne de palis placés vis-à-vis des S_I et des S₂. La muraille est septo-parathécale.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie de la précédente par ses calices fortement saillants et ses S₂ beaucoup moins larges que les S_I (chez les trois espèces précédentes, les 6 S_I et les 6 S₂ sont de même largeur).

Gisement : Charcenne (Haute-Saône). (Champ de Leffond).

Age : Séquanien.

Collection : de FROMENTEL.

Columnocoenia gemmans de FROMENTEL sp.

V. 1861, Stylina gemmans, de FROMENTEL, p. 186

Dimensions : D = 5 à 7 mm; distance des centres calicinaux = 8 à 16 mm; profondeur des calices = 2 à 4 mm; N = 48.

Description de l'holotype : Polypier colonial plocœide de forme massive. Surface calicifère convexe. Face inférieure recouverte par une holothèque plissée concentriquement. Polypiérites subcylindriques unis par une péri-thèque à surface costulée. Il existe 48 côtes dont le bord supérieur porte des dents arrondies, non ou subconfluentes, fortement inégales de deux en deux. Exothèque très abondante, vésiculeuse. Calices circulaires ou elliptiques, saillants, assez profonds. Costo-septes compacts, droits, débordants, épaissis près de la muraille, disposés en symétrie radiaire, répartis en six systèmes subégaux : 6 S_I et 8 S_2 de même largeur, 12 S_3 un peu moins larges que les S_I et les S_2 , 24 S_4 abortifs. Bord distal des éléments radiaires : armé de petites dents rondes; faces latérales : ornées de gros granules arrondis. Endothèque présente, formée de dissé-piments minces et obliques. Columelle lamellaire entourée d'une couronne de 12 pali ou lobes paliformes qui se trouvent placés vis-à-vis des S_I et des S_2 . Muraille septo-parathécale.

Rapports et différences : C. gemmans se distingue des autres espèces du même genre par la largeur de sa péri-thèque et ses polypiérites périphériques qui ont tendance à s'isoler.

Gisement : Charcenne. (Champ de Leffond).

Age : Séquanien.

Collection : de FROMENTEL.

Columnocoenia lifolensis MICHELIN sp.

- 1843, Astrea lifoliana MICHELIN, p. 105, pl. 24, fig. I
V. 1861, Heliastrea laevicostata de FROMENTEL, p. 207
V. 1864, Heliastrea laevicostata, de FROMENTEL, p.22, pl.12, fig.5
V. 1885, Heliastrea lifolensis, KOBY, p.264, pl.78, fig.1 et 2
1954, Columnocoenia lifolensis CHEVALIER, p. 107, fig. I
1954, Columnocoenia laevicostata CHEVALIER, p. 108.

Dimensions de l'holotype : D = 6 à 8 mm; distance des centres calicinaux = 6 à 12 mm; N = 30 à 35.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie des précédentes par ses éléments radiaires qui sont répartis en 8 systèmes alors qu'on n'en compte que six chez C. grandiflora, C. gemmans etc..., C. laevicostata FROM. ne possède pas de caractères qui permettent de la différencier de C. lifolensis, aussi nous nous rangerons à l'opinion de KOBY qui la mettait en synonymie avec C. lifolensis MICH.

Gisements : Charcenne, la Mouille (Hte Saône), Caquerelle, Guempen (Suisse)

Age : Argovien supérieur-Séquanien.

Collections : de FROMENTEL, BEAUVAIS L., KOBY.

FAMILLE MUSSIDAE ORTMANN 1890 emend. V. et WELLS 1943

Genre Paleomussa ALL. 1951

Génotype : Montlivaltia minor de FROMENTEL 1864, p.II, pl.I, fig.4 et
1867, p.159, pl.36, fig. 4

Caractères du genre : Les caractères du genre relevés sur l'holotype ont été donnés par ALLOITEAU J. (1957, p.109), d'après l'examen du géno-holotype.

Paleomussa minor de FROM. sp.

- V. 1861, Montlivaltia minor de FROMENTEL, p. 109
V. 1864, Montlivaltia minor de FROMENTEL, p.II, pl.I, fig.4
V. 1867, Montlivaltia minor de FROM et FERRY, p.159, pl.36, fig.4
V. 1957, Montlivaltia minor ALLOITEAU, p. 109.

Dimensions : D = 8 mm; h = 8 mm; N = 48.

Gisement : Champlitte.

Age : Argovien inférieur

Collection : de FROMENTEL.

FAMILLE MERULINIDAE VERRILL 1866

Genre Montlivaltiopsis ALLOITEAU, 1951

Génotype : Montlivaltia bellis de FROMENTEL, 1864, p. 42, pl. I, fig. 3
et 1867, p.147, pl.37, fig.2

Caractères du genre : ALLOITEAU J. 1957, p. 108, donne les caractères
du genre Montlivaltiopsis d'après l'étude du géno-holotype.

Montlivaltiopsis bellis de FROM. sp.

- V. 1864, Montlivaltia bellis de FROMENTEL, p.42, pl.I, fig.3
V. 1867, Montlivaltia bellis de FROMENTEL, p.147, pl.37, fig.2
? 1884, Montlivaltia bellis KOBY, p.156, pl.58, fig.8
V. 1957, Montlivaltia bellis ALLOITEAU, p. 108

Dimensions de l'holotype : Diamètre calicinal = 13/15 mm; h = 12 mm; N =
60 à 70.

Rapports et différences : Nous n'avons pas eu en mains l'échantillon de

la collection KOBY, seule l'étude de cette pièce permettra d'affirmer si M. bellis KOBY appartient au genre Montlivaltiopsis.

Gisement : Champlitte.

Age : Argovien inférieur

Collection : de FROMENTEL.

SOUS-ORDRE IV MEANDRIIDA ALLOITEAU 1952

FAMILLE SMILOTROCHIIDAE ALLOITEAU 1952

Genre Paramontlivaltia ALLOITEAU 1951

Génotype : Montlivaltia charcennensis de FROMENTEL, 1861, p.117, 1864, p.12, pl.2, fig.5 et pl.4, fig.1; 1869, p.213, pl.53, fig.3.

Caractères du genre : Les caractères et les affinités du genre Paramontlivaltia ont été établis par ALLOITEAU J. 1957, p. 110.

Paramontlivaltia charcennensis de FROM. sp.

- V. 1861, Montlivaltia charcennensis de FROMENTEL, p. 117
- V. 1864, Montlivaltia charcennensis de FROM. p.12, pl.2, fig.5 et
pl.4, fig.1
- V. 1869, Montlivaltia charcennensis de FROM. et FERRY, p.213, pl.53,
fig. 3
- 1883, Montlivaltia charcennensis KOBY, p.128, pl.31, fig.7 et
pl.33, fig.15

Dimensions de l'holotype : D = 25 à 35 mm; hauteur du polypier = 20 à 40 mm; profondeur des calices = 10 mm; longueur de la fossette calicinale = 5 à 6 mm; densité costale au bord supéro-externe = 12 à 13 par 10 mm; N = 100 à 110.

Gisement : Charcenne. (Champ de Leffond)

Age : Séquanien.

Collection : de FROMENTEL

Paramontlivaltia kobyi nov. sp.

V. 1884, Montlivaltia cartieri KOBY (pars), p.150, pl.58, fig.7
(non fig. 4 à 6)

Dimensions de l'holotype : D = 30/35 mm; hauteur du polypier = 18 mm;
profondeur des calices = 4,5 mm; N = 104 (env.) densité costale au bord
supéro-externe = 15 à 16 par 10 mm.

Description de l'holotype : Polypier simple, en forme de tronc de cône,
fixé par une large base. La surface calicinale est infundibuliforme, peu
déprimée. Le calice est de forme elliptique. La fossette calicinale est
circulaire et légèrement excentrique. La surface externe est costulée.
La muraille épico-stale est détruite et les côtes apparaissent, nombreu-
ses, serrées, inégales de deux en deux, avec un bord externe orné de pe-
tites dents arrondies. Les éléments radiaires sont des costo-septes droits,
non anastomosés, compacts, à section bicunéiforme; ils sont disposés en
symétrie radiaire, leur bord supéro-externe est largement arrondi, leur
bord distal est armé de petites dents rondes et leurs faces latérales de
fins granules qui sont rangés à la fois en rangées et en files, jamais
soudés en carènes. L'endothèque est très abondante, répartie dans tout
l'espace des chambres interseptales; dans la région périphérique, les
dissépiments se recourbent vers la base du polypier pour former une mu-
raille parathécale épico-stale qui est détruite sur l'échantillon étudié.
L'espèce est dépourvue de columelle.

Rapports et différences : L'absence de carènes verticales sur ses faces
latérales ne permet pas de ranger cette espèce dans le genre Montlivaltia,
genre auquel appartient Montlivaltia cartieri K. figurée pl. 58, fig. 4.
L'ornementation de ses faces latérales et la structure de sa muraille
font de cet échantillon une espèce du genre Paramontlivaltia ALL. Cette
espèce est très voisine par ses dimensions de P. truncata MICH. par la

forme de sa fossette calicinale (chez P. truncata, la fossette calicinale est allongée et très étroite).

Gisement : Ajoie.

Age : Argovien inférieur.

Collection : Koby.

Paramontlivaltia truncata MICH. sp.

1843, Anthophyllum truncatum MICHELIN, p.223, pl.54, fig.3

Dimensions du plésiotype : D = 40 mm; hauteur du polypier = 25 mm; longueur de la fossette calicinale = 7,5 mm; densité costale au bord supéro-externe = 15 par 10 mm.

Rapports et différences : L'holotype de MICHELIN appartenait au Musée de Caen, il a disparu au cours de la guerre 1939-45. Dans la collection MICHELIN du Muséum de Paris, nous avons retrouvé un échantillon qui semble être identique au spécimen figuré par l'auteur. Il ne provient pas du même gisement, mais d'une localité voisine; nous considérons ce polypier comme le plésiotype de l'espèce P. truncatum MICHELIN. Il se différencie de P. Kobyi par sa taille légèrement plus élevée et surtout par sa fossette calicinale elliptique et parfaitement centrale. de FROMENTEL a figuré (1865, pl.44, fig.2 et pl. 45, fig.I) sous le nom de M. truncata, une espèce qui n'appartient ni au genre Montlivaltia ni au genre Paramontlivaltia, cette espèce devra être reclassée.

Gisement : Trouville (Calvados)

Age : Argovien probable

Collection : MICHELIN.

Genre Diplocoenia de FROMENTEL 1857

Génotype : Diplocoenia mirabilis de FROMENTEL, 1857, p.38, pl.5, fig.6 à 8.

Caractères du genre : Les caractères du genre donnés par ALLOITEAU J., 1952, sont les suivants : "Polypier colonial, massif, à polypiérites prismatiques et calices polygonaux, généralement circonscrits par une large stéréozone dissépinmentale que les auteurs ont décrites comme une double muraille. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, constitués par un seul système divergent de trabécules simples; bord distal armé de petites dents arrondies, égales, bien développées; faces latérales ornées de granules alignés en files subperpendiculaires au bord distal". Ces caractères ont été complétés par le même auteur en 1958, p.52; contrairement à l'opinion émise dans ce travail, il ne nous semble pas possible de transporter le genre Diplocoenia dans la famille des Isastraeidae, les faces latérales ne portant pas des carènes vraies, mais des "granules allongés, plus ou moins coalescents" formant des "filets moniliformes". Nous pensons devoir maintenir ce genre dans la famille des Phyllocoeniidae ALL. dans laquelle cet auteur l'avait primitivement placée (1952, p.634), et avec laquelle il a le plus d'affinités.

Diplocoenia sancti-mihieli MICHELIN sp.

1843, Astrocoenia sancti-mihieli MICHELIN, p.109, pl.25, fig.I

V. Diplocoenia corallina de FROM. (in collection)

Dimensions du topotype : D = 1 à 2 mm; distance des centres calicinaux = 1,5 à 4 mm; profondeur des calices = 0,5 mm; N = 24.

Description du topotype : Polypier colonial, massif, de forme subsphérique, cériolide, d'apparence plocolide, de petite taille. La multiplication des polypiérites s'effectue par bourgeonnement intercalicinal. Les polypiérites sont subprismatiques, non saillants, les éléments radiaires, non confluent, se recourbent à leur bord externe et se soudent les uns aux autres, formant autour de chaque polypiérite une cloison zig-zagante septothécale, pl. 7, fig. 5 et pl. 8, fig. 1, 2, à contour pentagonal. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres ou soudés au bord interne de la columelle, disposés en symétrie radiaire,

leur partie costale est toujours plus large que leur partie septale. Ils sont répartis en six systèmes égaux, ils appartiennent à trois ordres de grandeur. Les six S_1 et les six S_2 bicunéiformes, sont de largeur et d'épaisseur égales, de même forme. Les septes du deuxième ordre de grandeur sont plus minces et un peu moins larges que ceux du premier. Leur bord distal est armé de petites dents régulières émoussées, à section elliptique, allongée dans le sens radiaire; les faces latérales sont couvertes de fins granules subconiques pl.7, fig.3, disposé à la fois en files perpendiculaires et en rangées parallèles au bord distal.

Il existe de rares synapticules localisées dans la région externe. L'endothèque, assez abondante, est formée de dissépiments minces, vésiculeux, ne traversant pas la cavité axiale; ces dissépiments s'alignent sur la ligne de divergence pour former une sorte de manchon que les auteurs ont qualifié de muraille interne, parfois des anastomoses septales se produisent également à ce niveau (fig 1,2, pl.8) et contribuent à la formation de cette seconde muraille qui délimite un "pseudo-calice" circulaire donnant à la colonie son aspect plocoidé. Structure histologique : il semble qu'il existe une rangée de centres de calcification dans le plan médian de chaque élément radiaire, mais la forte recristallisation de l'échantillon gêne l'observation des sections.

Rapports et différences : L'échantillon de la collection MICHELIN n'est pas le type figuré, celui-ci appartenait à la collection MOREAU. Cependant, il provient d'un des gisements cités par l'auteur, nous le considérons donc comme un topotype. Nous pensons que Diplocoenia corallina de FROM. in collection, qui possède les mêmes caractères que l'échantillon décrit ci-dessus, doit entrer dans sa synonymie.

Gisements : Saint-Mihiel (Meuse), la Mouille (Haute-Saône).

Age : Argovien supérieur.

Collections : MICHELIN, de FROMENTEL, BEAUVAIS L.

Diplocoenia rotularis MICHELIN sp.

1843, Astrea rotularis MICHELIN, p.108, pl. 24, fig. II

Dimensions du topotype de la collection MICHELIN : D = 1,5 à 2,5 mm; distance des centres calicinaux = 2 à 3,5 mm; N = 24; densité trabéculaire au bord distal = 8 par mm.

Description du topotype : Polypier colonial, cérioïde, d'aspect plocœïde, massif, en forme de tronc de cône à section elliptique, portant à sa base une petite fossette de fixation. Polypiérites prismatiques se multipliant par bourgeonnement intercalicinal, disposés en bouquet à partir de la fossette de fixation. Calices pentagonaux unis par une muraille zig-zagante septothécale. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, non confluent, dont la partie costale est à peu près aussi large que la partie septale; ils sont disposés en symétrie radiaire, en six systèmes subégaux, ils appartiennent à trois ordres de grandeur : les 6 S_I et les 6 S_2 atteignent la même largeur, mais les S_I sont un peu plus épais que les S_2 , ces 12 septes sont généralement soudés par leur bord interne à la columelle; les 12 S_3 ont une partie septale très étroite, leur partie costale est aussi large que celle des S_I et des S_2 mais elle est un peu moins épaisse, de sorte que les côtes apparaissent inégales de deux en deux. Le bord distal des éléments radiaires est subhorizontal, il est armé de petites dents subpyramidales émoussées et régulières, leurs faces latérales sont ornées de granules alignés perpendiculairement au bord distal qui apparaissent comme de fines carènes verticales (fig. 2, pl. 7). L'endothèque est bien développée, formée par des dissépiments minces, répartis dans tout l'espace des chambres interseptales mais, comme chez l'espèce précédente, se groupant plus spécialement sur la ligne de divergence, délimitant ainsi un espace circulaire au centre des calices qui donne à la colonie son aspect plocœïde, quelques anastomoses septales se produisent aussi à ce niveau pour former cette "muraille interne" des anciens auteurs qui forme un léger bourrelet autour des calices. La columelle est styliforme, forte, soudée au bord interne des S_I et des S_2 .

Rapports et différences : Diplocoenia rotularis MICHELIN possède des calices plus serrés et de diamètre un peu plus grand que ceux de D. sancti-mihieli MICH., sa columelle est également plus développée et plus saillante que celle de l'espèce précédente.

Gisement : St-Mihiel (Meuse).

Age : Argovien supérieur.

Collection : MICHELIN.

Diplocoenia ? coespitosa ETALLON sp.

1864, Stylina coespitosa THURMANN et ETALLON, p.367, pl.51, fig.8

V. 1881, Diplocoenia coespitosa Koby, p.69, pl.16, fig.4

Dimensions de l'échantillon de la collection Koby : D = 1 à 1,5 mm; distance des centres calicinaux = 2 à 4 mm; N = 24.

Description du même échantillon : Polypier colonial cerioïde, d'apparence plocioïde, de forme branchue. Les branches se bifurquent sous un très petit angle et demeurent parallèles entre elles. Les calices sont losangiques ou pentagonaux, délimités par une muraille septothécale, en zig-zag, formée par le recourbement et la soudure des bords externes des éléments radiaires. La partie septale des éléments radiaires ne s'élève pas aussi haut que la partie costale, ce qui détermine au centre des calices une petite dépression circulaire (fig.4, pl.7) donnant à la colonie son apparence plocioïde. Il existe une columelle styliforme à laquelle se soudent les bords internes des éléments radiaires. L'ornementation des faces latérales est inconnue.

Rapports et différences : L'holotype d'ETALLON provient de Caquerelle, nous ne l'avons pas retrouvé, mais nous avons trouvé dans la collection Koby, un spécimen de Valfin qui présente les caractères de l'espèce décrite et figurée par ETALLON. Cette espèce semble appartenir au genre Diplocoenia, elle se différencie de D. sancti-mihieli par la taille un peu plus petite de ses calices.

Gisements : Caquerelle - Valfin.

Age : Argovien supérieur - Kimméridgien.

Collections : L. BEAUVAIS - KOBY.

Genre Aulophyllia ALLOITEAU 1954

Génotype : Montlivaltia excelsa de FROMENTEL, 1861, p.116.

Caractères du genre : La diagnose de ce genre a été donnée par ALLOITEAU J., 1957, p.111 ainsi que ses rapports et différences avec les genres Montlivaltia, Paramontlivaltia et Trochophyllia.

Aulophyllia excelsa de FROMENTEL sp.

V. 1861, Montlivaltia excelsa, de FROM., p.116.

V. 1957, Aulophyllia excelsa, ALLOITEAU, p.II, pl.5, fig.6

Dimensions de l'holotype : D = 24/30 mm; hauteur du polypier = 74 mm; N = 120 env.; densité costale au bord supéro-externe = 3 à 4 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce, qui a été prise par ALLOITEAU J. comme génotype du genre Aulophyllia se différencie de ses congénères par la taille relativement élevée de son polypier.

Gisement : Bettaincourt (Haute-Marne).

Age : Rauracien d'après de FROMENTEL (= Argovien supérieur probable).

Collection : de FROMENTEL.

Aulophyllia truncata MICHELIN sp.

1843, Anthophyllum truncatum MICHELIN, p.223, pl.54, fig.3

Dimensions du plésiotype : D = 19 / 25 mm; hauteur du polypier = 20 mm; N = 120 env.; densité costale au bord supéro-externe = 4 à 6 par 2 mm.

Description du même échantillon : Polypier simple en forme de cylindre un peu aplati, fixé à sa base par une large cicatrice de fixation. Calice

elliptique, profond, plateau calicinal infundibuliforme, bord calicinal élevé. Surface externe recouverte par la muraille parathécale épiscopostale lisse, très usée, laissant apparaître les côtes à bord externe armé de dents arrondies un peu irrégulières; les côtes sont elles-mêmes d'épaisseur très inégale, on compte environ une côte épaisse alternant avec quatre à six côtes minces ce qui donne à la surface externe du polypier un aspect cannelé. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, nombreux et serrés, libres ou soudés par leur bord interne à la columelle, ils sont disposés en symétrie radiaire, en 12 systèmes subégaux, répartis en cinq ordres de grandeur; les S_1 et quelques S_2 , légèrement recourbés vers la columelle, se soudent à cet axe par leur bord interne épaissi. Les S_5 sont à peine développés. Le bord distal est armé de très petites dents rondes; les faces latérales sont ornées de fins granules alignés subperpendiculairement au bord distal. L'endothèque est constituée par des dissépiments minces, très nombreux, répartis dans toute la largeur des chambres interseptales. La columelle est lamellaire, mince, soudée au bord interne fortement épaissi des S_1 et de quelques S_2 . Muraille parathécale lisse et mince, souvent détruite.

Rapports et différences : L'échantillon figuré par MICHELIN ayant disparu, c'est le spécimen de la collection MICHELIN n° 443, qui devient le plésio-type de l'espèce A. truncatum. Par sa columelle lamellaire soudée au bord interne des éléments radiaires, sa muraille épiscopostale lisse, cette espèce prend facilement place dans le genre Aulophyllia ALL. Elle se différencie de A. excelsa FROM. par sa taille plus petite et sa densité septale plus élevée, ainsi que par sa surface externe cannelée.

Gisement : Tonnerre (Yonne).

Age : "Corallien" (= Kimméridgien probable).

Collection : MICHELIN

Aulophyllia subcylindrica MICHELIN sp.

1843, Caryophyllia subcylindrica MICHELIN, p.87, pl.17, fig. 2, 3

Dimensions du topotype de la collection MICHELIN : D = 12 mm; hauteur du

polypier = 36 mm; N = 90 env.; densité costale au bord supéro-externe = 4 à 6 par 2 mm.

Description du même échantillon : Polypier simple, cylindroconique, allongé. Calice surbirculaire, à plateau calicinal superficiel, à bord calicinal largement arrondi. La surface externe porte quelques traces d'une muraille parathécale épico-stale lisse, recouvrant des côtes à bord externe finement granulé, subégales. Eléments radiaires : costo-septes compacts, droits, un peu débordants, nombreux et serrés, soudés à la columelle par leur bord interne; ils sont disposés en symétrie radiaire, en six systèmes égaux, on compte 6 S_1 , 6 S_2 et 12 S_3 de même largeur et de même épaisseur, se soudant à la columelle, 24 S_4 moins larges et moins épais que les septes des trois premiers ordres et 48 S_5 environ un peu plus minces et plus étroits que les S_4 . Le bord distal des éléments radiaires est armé de très fines dents arrondies, les faces latérales portent une très fine granulation dont les éléments sont alignés à la fois en rangées et en files. L'endothèque est celluleuse, très abondante, répartie régulièrement dans tout l'espace des chambres interseptales. La columelle est lamellaire, mince, soudée au bord interne des éléments radiaires.

Rapports et différences : Le type figuré par MICHELIN appartenait à la collection MOREAU disparue; nous avons choisi, dans la collection MICHELIN un topotype correspondant à la diagnose et à la figuration de l'auteur. Cette espèce est très voisine de A. cornuta MICH., elle s'en différencie par la forme plus cylindrique de son polypier, son calice superficiel et son bord calicinal beaucoup plus arrondi et surtout par sa densité septale et costale plus élevée.

Gisement : Saint-Mihiel (Meuse)

Age : Argovien supérieur.

Collection : MICHELIN (échantillon n° I).

Aulophyllia cornuta MICHELIN sp.

1843, Caryophyllia cornuta MICHELIN, p.87, pl.17, fig.5

Dimensions des échantillons examinés : D = 20/26 mm; hauteur du polypier

= 49 mm; N = 100 à 110; densité septale au bord supéro-externe = 3 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce, très voisine de la précédente, s'en distingue par sa densité septale plus faible, son calice plus profond, infundibuliforme et son bord calicinal plus aigu.

Gisement : St-Mihiel, Verdun (Meuse), Chaume (Nièvre).

Age : Argovien supérieur-Séquanien.

Collections : MICHELIN, PERREAU.

Genre Plesiosmilia MILASCHEWITSCH 1876

Génotype : Plesiosmilia turbinata MILASCH.

Diagnose originale : in MILASCH., 1876, p.189 "Polypier simple, cylindroconique, avec une petite surface de fixation, presque libre. Muraille (épithèque d'après MILNE-EDWARDS) membraneuse, lisse, non recouverte de côtes. Columelle lamellaire. Les éléments radiaires à bords entiers, larges, débordants; faces latérales ornées de gros granules alignés en rangées parallèles au bord distal. Dissépiments nombreux.

Peplosmilia turbinata Tab.49, fig.3 : Polypier cylindro-conique, légèrement courbe, avec une petite fossette de fixation. Calice subcirculaire, plutôt hexagonal, infundibuliforme. Les septes, au nombre de 132 ($5,3/8$ cycles) sont débordants, à bord entier, assez épais et droits. Les faces latérales sont recouvertes de séries de granules assez grossiers qui sont alignés parallèlement au bord distal. Les 12 septes des deux premiers ordres sont remarquablement plus larges et plus épais que les autres mais n'atteignent pas la columelle. Le bord interne des septes des 4^o et 5^o ordres est distinctement recourbé. La columelle est lamellaire, assez large et épaisse et s'étend entre les bords des deux septes opposés du premier ordre. Muraille mince, membraneuse, ridée, n'atteignant pas le bord calicinal.

Dimensions : h = 65 mm; D = 36 mm; longueur de la columelle = 7 mm.

Remarque : En dehors de la taille du polypier, la forme des calices,

l'épaisseur et la largeur significatives des 12 premiers septes et le bord incurvé des septes des 4^o et 5^o ordres sont particulièrement caractéristiques de cette espèce.

Gisement : Nattheim. "

Caractères du genre : (d'après la diagnose originale et l'examen des espèces attribuées au genre).

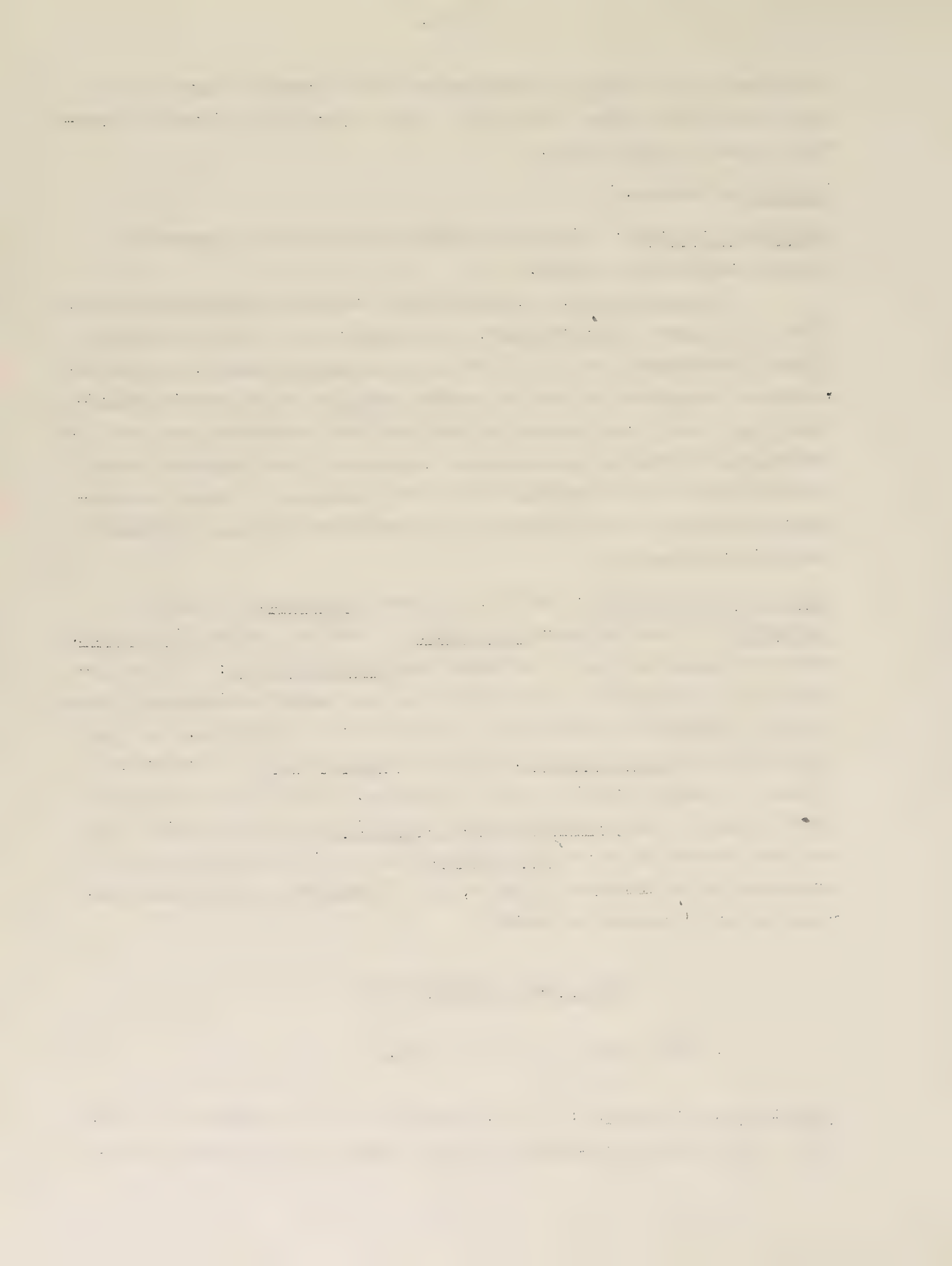
Polypier simple, cylindroconique. Muraille parathécale épaisse, lisse ou plissée concentriquement, s'appliquant sur le bord externe des côtes. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, débordants, disposés à la fois en symétrie radiaire et en symétrie bilatérale; leur bord distal est entier avec des dents arrondies; les faces latérales sont ornées de gros granules alignés en files perpendiculaires au bord distal. Les dissépiments sont très nombreux. Il existe une columelle lamellaire. Les trabécules sont relativement grosses, disposées en une série divergente.

Rapports et différences : GEYER (1954) rend Plesiosmilia synonyme de Axosmilia; or, non seulement Plesiosmilia n'est pas synonyme d'Axosmilia, mais il n'appartient pas à la famille des Amphiastracidae : il s'en distingue par la nature de sa muraille et par ses septes complètement libres. En 1957, ALLOITEAU J. affirme que ce genre doit se rapprocher, soit de la famille des Smilotrochiidae, soit des Dendrogyriidae. En attendant d'avoir la possibilité d'examiner le génotype, nous placerons ce genre dans la famille des Smilotrochiidae. Plesiosmilia est très voisin, par sa forme externe du genre Pleurosmilia, mais il s'en différencie par la structure de ses éléments radiaires, par l'ornementation des faces latérales et par l'absence de fossiles.

Plesiosmilia gracilis Koby

V. 1880, Koby, p. 34, pl. 4, fig. 7

Dimensions de l'holotype : D = 10,5 mm; d = 8,5 mm; profondeur du calice = 4 mm; hauteur du polypier = 13 mm; longueur de la fossette calici-



nale = 3 mm; largeur de la fossette calicinale = 1 mm; N = 60 environ; diamètre de la fossette de fixation = 1,7 mm.

Description de l'holotype : Polypier simple, subconique, légèrement comprimé, pourvu d'une petite fossette de fixation. Calice elliptique, très profond, à bord arrondi. Eléments radiaires : costo-septes compacts, droits, libres, débordants, disposés en symétrie radiaire, doublée d'une symétrie bilatérale et répartis en six systèmes subégaux. Les 6 S_1 et les 6 S_2 sont exserts et de largeur à peu près égale, la largeur des 12 S_3 atteint environ les $2/3$ de celle des S_1 et des S_2 , les 24 S_4 sont de largeur égale à la moitié de celle des S_3 , il existe quelques éléments d'un cinquième cycle de septes; le bord distal des éléments radiaires est armé de dents rondes, les faces latérales sont ornées de granules qui s'alignent à la fois en rangées et en files. La columelle est lamellaire, très mince, soudée à un septa S_1 , allongée dans le sens du grand axe calicinal. On observe une muraille parathécale, épico-stale, épaisse, plissée concentriquement, formée par les dissépiments qui s'incurvent vers le calice et se soudent entre eux latéralement et distalement. L'endothèque est constituée par des dissépiments assez épais, surtout abondants dans la région périphérique.

Gisement : Combe Chavatte.

Age : Argovien inférieur.

Collection : Koby.

Plesiosmilia truncata Koby

V. 1881, Koby, p. 35, pl. 4, fig. 8

Dimensions de l'holotype : D = 17/21 mm; hauteur du polypier = 18 mm; profondeur du calice = 7 mm; longueur de la fossette calicinale = 4 mm; largeur de la fossette calicinale = 1,5 mm; densité trabéculaire au bord distal = 6 par 2 mm; N = 60 environ.

Description de l'holotype : Polypier simple, trochoïde, droit, portant à sa base une petite fossette de fixation. Calice elliptique à plateau ca-

licinal infundibuliforme, profond, à bord calicinal arrondi. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, libres, droits, débordants, disposés à la fois en symétrie radiaire et en symétrie bilatérale, en six systèmes subégaux. On observe 6 S_I et 6 S_2 de même largeur, 12 S_3 presque aussi larges que les S_I et les S_2 , mais beaucoup moins hauts, 24 S_4 dont la largeur atteint à peine la moitié de celle des S_I , S_2 , S_3 et quelques S_5 très peu développés. Le bord distal est armé de petites dents parfaitement rondes et régulières; les faces latérales sont ornées de granules coniques, saillants, disposés à la fois en rangées parallèles et en files perpendiculaires au bord distal. L'endothèque est formée de dissépiments très nombreux, convexes distalement, occupant presque toute la largeur des chambres interseptales, mais ne traversant pas la cavité axiale; les dissépiments périphériques débordent à l'extérieur des chambres pour former, en se rabattant sur le bord externe des côtes, et en se soudant entre eux latéralement et distalement, une muraille parathécale épiscopostale épaisse et plissée concentriquement. La columelle est lamellaire, multipoutrellaire, située dans le prolongement d'un septe S_I , allongée dans le sens de l'axe calicinal.

Rapports et différences : Cette espèce se distingue de la précédente par sa taille beaucoup plus élevée.

Gisement : Combe-Chavatte (Suisse).

Age : Argovien inférieur.

Collection : Koby (Bâle).

Plesiosmilia ? compressa Koby sp.

V. 1880, Pleurosmilia compressa Koby, p.39, pl.4, fig.4

Dimensions de l'holotype : D = 22/36 mm; hauteur du polypier = 50 mm; profondeur du calice = 8 mm; longueur de la columelle = 12 mm; épaisseur de la columelle = 1,5 mm; N = 48.

Description de l'holotype : Polypier simple, trocoïde, un peu comprimé,

libre ou fixé par une très petite cicatrice. Le calice est elliptique, profond, à bord calicinal largement arrondi. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, épais, droits, débordants, disposés en symétrie radiaire et disposés en six systèmes inégaux; on compte 6 S_I et 6 S_2 de même largeur et de même épaisseur, soudés à la columelle, 12 S_3 presque aussi larges, mais beaucoup moins épais que les S_I et les S_2 et 24 S_4 minces et dont la largeur atteint, en général, la moitié de celle des S_I . Cette symétrie radiaire est doublée d'une symétrie bilatérale marquée par la columelle qui s'allonge dans le sens du grand axe calicinal et qui se trouve très nettement dans le prolongement d'un S_I . Le bord distal porte des granules elliptiques, allongés perpendiculairement à l'axe du septe, ces granules elliptiques sont formés eux-mêmes par la soudure de deux ou plusieurs granules. Les faces latérales sont inobservables. L'endothèque est très abondante, répartie dans toute l'étendue des chambres interseptales, elle est constituée de dissépiments assez épais qui, près du bord périphérique se relèvent vers la partie distale constituant une muraille parathécale épicastale lisse qui ne persiste que par très petits lambeaux sur la surface externe du polypier. La columelle est lamellaire, sinueuse, située dans le prolongement d'un S_I et soudée au bord interne des septes d'ordre I.

Rapports et différences : KOBY avait placé cette espèce dans le genre Pleurosmilia, mais sa columelle très mince, ses éléments radiaires arrivant tous à la columelle sans déterminer de fossule, ne permettent pas de maintenir cette place systématique. Nous ne pensons pas que cette espèce doive entrer dans le genre Aulophyllia à cause de ses septes beaucoup plus épais et /sa columelle située dans le prolongement d'un S_I . En attendant de trouver un topotype sur laquelle pourront être effectuées des plaques minces, nous placerons cette espèce dans le genre Plesiosmilia avec lequel elle a le plus d'affinités.

Gisement : Caquerelle (Suisse).

Age : Argovien supérieur.

Collection : KOBY (conservée dans la maison du Docteur F. KOBY).

Plesiosmilia hemispherica ? MILASCHEWITSCH

1875, MILASCHEWITSCH, p.190, pl.49, fig.5

Dimensions de l'échantillon de la collection PERREAU : D = 20/28 mm; longueur de la columelle = 5 mm; N = 65.

Rapports et différences : Cet échantillon est très recristallisé, les faces latérales ne sont pas observables. Cette espèce ne semble pas posséder une structure de Montlivaltiidae, elle n'appartient donc pas aux genres Plesiophyllia ou Peplosmilia; elle ne peut entrer non plus dans le genre Placosmilia qui est flabelloïde, fortement aplati et possède des carènes sur les faces latérales; le genre Pleurosmilia, caractérisé par la disposition de ses éléments radiaires qui déterminent des fossules de chaque côté de la columelle ne peut contenir cette espèce qui se différencie également du genre Axosmilia par sa columelle mince et ses septes exserts. Nous pensons que cette espèce appartient au genre Plesiosmilia, par ses dimensions, elle semble se rapprocher le plus de P. hemispherica MILASCH., mais nous maintiendrons un doute à cause de son trop mauvais état de conservation.

Gisement : Carrière de Nalots (Nièvre), MILASCHEWITSCH cite Nattheim.

Age : Séquanien, Kimméridgien ?

Collection : PERREAU.

FAMILLE MEANDRIIDAE ALLOITEAU 1952 (= Meandrininae V. et WELLS, 1943 pp.)

Sous-famille Meandriinae V. et WELLS emend.

Genre Pachygyra M.EDW. et HAIME 1848

Génotype : Lobophyllia labyrinthica MICHELIN, 1843, p.290, pl.66, fig.3

Caractères du genre : ALLOITEAU J. a redécrit et figuré le génotype en

1941, p.63, pl.23, fig. I et 2, puis a donné les principaux caractères du genre : 1952, p. 636 et 1957, p. 266.

Rapports et différences : D'après les diagnoses et les figurations de leurs auteurs, ALLOITEAU J. distingue le genre Pachygyra du genre Psammogyra par sa périthèque costulée (chez Psammogyra, la surface de la périthèque est granulée), cependant, n'ayant pas retrouvé le génotype de Psammogyra, l'auteur hésite à valider ce genre et à lui attribuer une position systématique. Or, si P. cottaldina d'ORB. n'a pas été retrouvé dans la collection d'ORBIGNY, nous avons rencontré dans les collections de la Sorbonne et dans la collection KOBY, des échantillons attribués au genre Pachygyra mais possédant une périthèque à surface granulée dont la compacité a pu être réellement observée sur des sections transversales polies. Il semble donc que le genre Psammogyra soit un genre valable, distinct du genre Pachygyra dont nous n'avons d'ailleurs retrouvé aucun représentant dans les niveaux que nous avons étudiés : toutes les espèces jurassiques attribuées par les auteurs à ce genre ne possèdent pas la périthèque costulée bien observable chez les individus crétacés appartenant réellement au genre Pachygyra, elles doivent donc être reclassées dans le genre Psammogyra.

Sous-famille Fromentelligyrinae nov. ss-fam. (= Rhipidogyrinae KOBY pp.)

Caractères de la nouvelle sous-famille : Germination intracalicinale, muraille septothécale généralement épaissie en stéréozone; polypiérites unis par une périthèque compacte ou subcompacte, à surface granulée; côtes visibles seulement près du bord calicinal; costo-septes compacts peu ornés; endothèque abondante surtout dans la région proximale; columelle lamellaire, peu épaisse, continue, à sommet profondément située.

Rapports et différences : KOBY (1905) crée la famille des Rhipidogyridae dans laquelle il introduit les genres : Rhipidogyra, Aplosmilia, Phytogyra, Placogyra et Dendrogyra. ALLOITEAU J. (1952) fait de cette famille de KOBY, une sous-famille des Neorhynchidae et y place les genres : Aplosmilia, Acanthogyra, Kologyra, Rhipidogyra, Phytogyra, Fromentelligyra,

Placogyra et Psammogyra. Or, nous avons constaté que les genres Rhipidogyra et Aplosmilía possèdent une muraille parathécale, des septes lonsdaléoides et un bourgeonnement extra-calicinal pariétal, caractères qui les rapprochent beaucoup plus des Amphiastraeida que des Meandriida. Il nous a semblé plus logique, puisque Rhipidogyra est le chef de file de la famille des Rhipidogyridae, de déplacer cette famille dans le sous-ordre des Amphiastraeida, en la restreignant aux genres Rhipidogyra et Aplosmilía, et de regrouper les autres genres de l'ancienne sous-famille des Rhipidogyrinae dans une nouvelle sous-famille dont le chef, Fromentelligyra ALL. est un genre présentant tous les caractères cités plus haut (caractères de l'ancienne sous-famille des Rhipidogyrinae K.). Dans cette nouvelle sous-famille, nous placerons avec certitude les genres Fromentelligyra ALL. et Psammogyra, ainsi que, en attendant leur révision, les genres Acanthogyra, Kologyra, Phytogyra et Placogyra. Le genre Pachygyra a été reclassé par ALLOITEAU J. dans la sous-famille des Meandriinae et le genre Dendrogyra (Eocène-Actuel) dans la famille des Dendrogyriidae. Les caractères de la famille des Rhipidogyridae KOBY emend. seront donnés dans le paragraphe traitant du sous-ordre des Amphiastraeida (p.137).

Genre Phytogyra d'ORBIGNY 1849

Génotype : Phytogyra magnifica d'ORB. 1849.

Caractères du genre : ALLOITEAU J. (1952) a donné pour le genre Phytogyra les caractères suivants : "C'est un Rhipidogyra à lames très basses et très allongées". Nous n'avons pas révisé ce genre dont le génotype appartient probablement à la collection d'ORBIGNY, peut être devra-t-il être reclassé, comme Rhipidogyra, dans les Amphiastraeida.

Genre Placogyra KOBY 1904

Génotype : Placogyra felixi KOBY, 1904, p. 22, pl. 3, fig. 5

Caractères du genre : Nous n'avons pas étudié le génotype de ce genre qui provient de l'escarpement de Pragança (Portugal), sa révision nous conduira certainement à le placer dans une autre famille que celle des

Fromentelligyrinae car il ne nous semble pas posséder d'ambulacres.

Genre Fromentelligyra ALLOITEAU 1951

(= Stenogyra de FROM., Sclerogyra FERRY, Rhipidogyra p.p. WELLS et Rhipidogyra VAUG. et WELLS).

Génotype : Stenogyra plicata de FROMENTEL, 1861, p.154, et 1865, pl.9, fig. 1 et 2.

Caractères du genre : Les traits caractéristiques de ce genre sont donnés par ALLOITEAU J. 1952, p.639 et 1957, p. 273.

Fromentelligyra plicata de FROM. sp.

1861, Stenogyra plicata de FROMENTEL, p. 154

1865, Stenogyra plicata de FROMENTEL, pl. 9, fig. I et 2

1957, Fromentelligyra plicata ALLOITEAU, p. 273

Dimensions de l'holotype : Largeur des séries calicinales = 20 à 32 mm; épaisseur des S_I = 2 mm; densité costale au bord supéro-externe = 3 à 4 par 5 mm; largeur des espaces situés entre deux grosses côtes = 4 mm. env.

Gisement : Champlitte (Haute-Saône).

Age : Argovien inférieur.

Collection : de FROMENTEL.

Genre Psammogyra de FROMENTEL, in FERRY, 1862

Génotype : Pachygyra cottaldina d'ORBIGNY, 1850, t.2, p.38, figuré in COTTREAU, 1931, t.20, pl. LXIII, fig.3.

Diagnose originale : "Espèce formant des mammelons sur lesquels sont des méandres souvent compliqués, séparés par une large partie lisse peu excavée".

Caractères du genre basés sur l'examen d'un plésiotype : Nous n'avons pas retrouvé dans la collection d'ORBIGNY le type figuré par COTTREAU, mais il existe dans les collections de la Sorbonne, KOBY, etc..., des échantillons possédant les caractères indiqués par de FROMENTEL et d'ORBIGNY. Nous ~~avons~~ choisi comme plésiotype du genre Psammogyra, Pachygyra caudata KOBY 1881 sur lequel nous avons relevé les caractères suivants : Polypier colonial, méandroïde, massif, tronconique. La surface externe du polypier est recouverte d'une holothèque non plissée, finement granulée, constituée de plusieurs couches superposées. Les séries sont plus ou moins longues, très sinueuses, superficielles ou très peu déprimées, à bords saillants et arrondis. Le polypier est formé par des lames contournées, réunies entre elles par une large périthèque. La gemmation s'effectue à la fois par bourgeonnement intracalicinal simple et extracalicinal périthéal. Les ambulacres sont bien développés, plats, leur surface n'est pas costulée, mais recouverte d'une fine granulation, les granules sont très petits, serrés, alignés dans le sens des côtes, c'est-à-dire perpendiculairement aux séries calicinales. Les centres calicinaux sont indistincts. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, avec un bord interne épaissi en T, ils sont débordants, mais ne se prolongent pas dans la périthèque, celle-ci est constituée uniquement par de l'exothèque vésiculeuse dense, elle a été qualifiée par les auteurs de "périthèque compacte". Le bord distal est armé de petites dents rondes et régulières, les faces latérales sont recouvertes de fins granules alignés en files perpendiculaires au bord distal. L'endothèque se compose de dissépiments assez abondants, vésiculeux. La columelle est lamellaire, très mince, continue, à sommet profondément situé.

Rapports et différences : Ce genre se différencie du genre Pachygyra par sa périthèque dépourvue de côtes.

Psammogyra caudata KOBY sp.

1858, Pachygyra caudata ETAILLON, p. 59

1861, Pachygyra caudata de FROMENTEL, p. 157

V. 1880, Pachygyra caudata, KOBY, p.48, pl.12, fig.2

1. The first part of the report discusses the general situation of the country and the progress of the work in the various departments. It also mentions the results of the recent elections and the state of the economy.

2. The second part of the report deals with the internal affairs of the country, including the administration of justice, the education system, and the health services. It also mentions the progress of the various public works projects.

3. The third part of the report discusses the external affairs of the country, including the relations with the neighboring countries and the international community. It also mentions the progress of the various diplomatic missions.

4. The fourth part of the report deals with the financial situation of the country, including the state of the treasury, the public debt, and the progress of the various financial reforms.

5. The fifth part of the report discusses the social situation of the country, including the progress of the various social reforms, the state of the labor movement, and the progress of the various social services.

6. The sixth part of the report deals with the military situation of the country, including the progress of the various military reforms, the state of the armed forces, and the progress of the various military projects.

7. The seventh part of the report discusses the progress of the various public works projects, including the construction of roads, bridges, and railways, and the progress of the various public utility projects.

8. The eighth part of the report deals with the progress of the various social services, including the progress of the various social welfare projects, the progress of the various health services, and the progress of the various education projects.

9. The ninth part of the report discusses the progress of the various diplomatic missions, including the progress of the various missions to the neighboring countries and the international community.

10. The tenth part of the report deals with the progress of the various financial reforms, including the progress of the various tax reforms, the progress of the various public debt reforms, and the progress of the various financial management reforms.

Remarque : ETALLON n'ayant pas figuré l'espèce qu'il a créée, la priorité revient à KOBY qui la décrit et la figure pour la première fois.

Dimensions de l'échantillon de la collection KOBY que je choisis comme holotype : largeur des séries = 5 à 9 mm; largeur des ambulacres = 0 à 8 mm; densité septale au bord supéro-externe = 14 à 18 par 10 mm.

Description du même échantillon : Aux caractères génériques déjà énoncés plus haut, nous rajouterons les caractères spécifiques suivants : La surface calicifère est légèrement convexe, les ambulacres sont larges, horizontaux. Les éléments radiaires sont répartis en quatre ordres de grandeurs, les S_I et les S_2 sont épais, avec un bord interne épaissi en T, les autres sont beaucoup plus minces et bicunéiformes.

Gisement : Saint-Claude (Jura)

Age : Kimméridgien.

Collection : KOBY (Genève).

Psammogyra choffati KOBY

V. 1880, Pachygyra choffati KOBY, p. 49, pl. 12, fig. I

Dimensions de l'holotype : largeur des séries = 7 à 8 mm; largeur des ambulacres = 1 à 18 mm; densité septale au bord supéro-externe = 3 S_I et 3 S_2 à 4 S_I et 4 S_2 par 10 mm; épaisseur des S_I = 0,7 à 1 mm; épaisseur des S_2 = 0,5 à 0,7 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial, méandroïde, tronconique. La surface externe est recouverte d'une holothèque qui épouse les côtes. Les séries sont sinueuses, peu déprimées, à bord tectiforme, réunies par une périthèque qui détermine, à la surface, des ambulacres finement granulés et peu profonds. Les éléments radiaires sont des costo-septes droits, libres, épais. Les S_I et les S_2 , de même largeur, possèdent un bord interne élargi en T, les S_3 atteignent également la même largeur que les S_I et les S_2 , mais ils sont très minces et claviformes, les S_4 , très minces ont une largeur égale environ à la moitié de celle des S_I , on

peut observer quelques petits septes d'ordre 5 dont la largeur atteint la moitié de celle des S_4 . La columelle est lamellaire, très mince, profonde.

Gisement : Valfin.

Age : Kimméridgien.

Collection : JOURDY (laboratoire de géologie de la Sorbonne).

Psammogyra cotteai d'ORBIGNY sp. var. expansa nov. var.

1850, Pachygyra cottaldina d'ORBIGNY, t. II, p. 38

1858, Pachygyra expansa ETALLON, p. 59

1931, Pachygyra cottaldina d'ORB. in COTTREAU, t.20, pl.63, fig.3, p.172

Dimensions de l'échantillon de ma collection : Largeur des séries = 8 mm; largeur des ambulacres = 14 à 36 mm. densité septale au bord supéro-externe = 5 à 6 par 5 mm.

Rapports et différences : Cet échantillon possède les caractères de l'espèce de d'ORBIGNY mais avec des ambulacres beaucoup plus larges qui la rapprochent de P. expansa dont ETALLON pensait lui-même n'être qu'une variété de P. cotteai d'ORB.

Gisement : Valfin.

Age : Kimméridgien.

Collection : BEAUVAIS L.

Psammogyra petitclerci nov. sp.

Dimensions de l'holotype : largeur des séries = 6 à 9 mm; largeur des ambulacres = 10 à 27 mm; densité septale au bord supéro-externe = 7 par 10 mm (3 S_I et 4 S_2).

Rapports et différences : Chez cette espèce on peut observer, comme chez P. cotteai et P. valfinensis, des costo-septes S_I et S_2 épais, à bord interne épaissi en T, des S_3 claviformes, aussi larges que les S_I et les

S₂ mais beaucoup plus minces, de courts S₄ et de rares S₅. Les caractères qui servent à différencier les espèces sont les suivants : séries et ambulacres plus larges que ceux de P. cottaldina, mais plus étroits que ceux de P. choffati, bord des séries tholiforme, très peu élevé.

Gisement : Valfin

Age : Kimméridgien.

Collection : PETITCLERC (Sorbonne).

Psammogyra valfinensis ALLOITEAU in coll.

Dimensions de l'holotype : largeur des séries = 7 à 8 mm; largeur des ambulacres = 1 à 15 mm; densité septale au bord supéro-externe 7 par 10 mm (3 S₁ et 4 S₂).

Rapports et différences : L'appareil septal de cette espèce est identique à celui de P. choffati. Les caractères qui distinguent ces deux espèces sont : 1^o) la profondeur et l'ornementation des ambulacres : chez P. choffati, ils sont superficiels et les granules sont alignés perpendiculairement aux séries calicinales, tandis que chez P. valfinensis ils sont profonds et ornés de granules épars, 2^o) le bord des séries qui est tectiforme chez P. valfinensis, alors qu'il est tholiforme chez P. choffati. (voir schéma pl. 14, fig. 2).

Gisement : Valfin

Age : Kimméridgien.

Collection : BOURGEAT (SORBONNE).

SOUS-ORDRE V AMPHIASTRAEIDA ALLOITEAU 1952

FAMILLE RHIPIDOGYRIDAE Koby, 1905 emend.⁽¹⁾

Caractères de la famille : Il semble que les Rhipidogyridae constituent une famille intermédiaire entre le sous-ordre des Meandriida et celui des Amphiastraeida. Les caractères de cette famille sont les suivants : gemmation extracalicinale pariétale se produisant dans des "poches" endothécales qui se forment par dédoublement apparent de la muraille ou par décollement de l'épithèque. La muraille est un dissépimentarium périphérique, revêtu d'une épithèque granulée. Les éléments radiaires sont de deux sortes : les éléments des premiers ordres de grandeur sont des costo-septes, les éléments des ordres supérieurs sont des septes lonsdaléoïdes. Les faces latérales sont ornées de granules spiniformes. La columelle est lamellaire, mince, continue, à sommet profondément situé.

Genre Rhipidogyra MILNE-EDWARDS et HAIME 1848 (= Stylogyra d'ORBIGNY)

Génotype : Lobophyllia flabellum MICHELIN, 1843, p.92, pl.18, fig.I

Caractères du genre : Le génotype qui appartenait à la collection MOREAU n'ayant pas été retrouvé, nous adopterons comme nouveau type, le topotype de la collection MICHELIN, n° 200. Les caractères du genre relevés sur cet échantillon sont les suivants : Polypier simple, flabelloïde, porté par un court pédoncule. La surface externe, dépourvue d'holothèque, n'est costulée que sur sa moitié distale; les côtes sont fortes, inégales de deux en deux, rarement discontinues, elles correspondent aux S_1 et aux S_2 , leurs faces latérales sont ornées de fins granules alignés perpendiculairement au bord distal. Il existe quelques rares traverses exothécales inter-costales, isolées et éparses. Le calice se présente comme une longue série sans centres distincts. Les éléments radiaires

(1) Koby crée cette famille en 1905, p. 15, mais n'en donne aucune définition.

sont des costo-septes compacts, droits, libres, débordants, disposés en systèmes subégaux. Les septes des ordres supérieurs sont lonsdaléoïdes. Les faces latérales sont pourvues de gros granules spiniformes. L'endothèque est peu abondante dans la région interne du polypier, elle est localisée dans la région murale où elle contribue à la formation de la muraille. La columelle est lamellaire, mince, à sommet profondément situé. La muraille est parathécale épaissie en stéréozone.

Rapports et différences : La présence de septes lonsdaléoïdes ne permet pas de ranger ce genre dans le sous-ordre des Meandriida où il avait été placé jusqu'à ce jour. Ce caractère archaïque nous oblige à l'introduire ainsi que le genre Aplosmilvia qui possède la même particularité dans le sous-ordre des Amphiastaeida.

Rhipidogyra flabellum MICHELIN sp.

1843, Lobophyllia flabellum MICH., p. 92, pl. 18, fig. I

V. ? 1862, Rhipidogyra flabellum THURM. et ETAL., p. 364, pl. 51, fig. 2

1880, Rhipidogyra flabellum KOBY, p. 43, pl. 10, fig. 3 et 4

Dimensions des échantillons examinés : Longueur de la série = 95 mm; largeur de la série = 18 mm; hauteur du polypier = 64 mm; densité septale au bord supéro-externe = 3 à 4 par 5 mm.

Description des échantillons examinés : Polypier simple, flabelloïde, porté par un court pédoncule. La surface externe est costulée près du bord calicinal sur les deux tiers de sa hauteur, les côtes sont fortes, inégales de deux en deux; leurs faces latérales sont ornées de granules alignés en files perpendiculaires au bord distal, ces côtes correspondent aux septes S_1 et S_2 . Il existe quelques rares traverses exothécales intercostales isolées et éparses. Les éléments radiaires renferment à la fois des costo-septes et des septes, ils sont compacts, droits, libres, débordants, disposés en systèmes égaux, comportant quatre ordres de grandeur. Les S_1 sont épais, larges, ils arrivent jusqu'au centre du calice mais ne se soudent jamais à la columelle, leur bord interne est élargi en T; les S_2 sont de même largeur que les S_1 , mais beaucoup plus minces,

leur bord interne est claviforme; les S_3 à peine moins larges que les S_1 et les S_2 sont beaucoup plus grêles, leur bord interne est également claviforme; les S_4 très grêles, ont une largeur qui atteint environ la moitié de celle des S_1 . S_3 et S_4 sont lonsdaléoïdes. Le bord distal des septes et des costo-septes est armé de petites dents arrondies égales. Les faces latérales sont couvertes de granules spiniformes assez gros. L'endothèque est constituée de dissépiments minces, présents dans toute la largeur des chambres interseptales, mais surtout localisés dans la région murale où ils constituent une épaisse stéréozone. La columelle est lamellaire, mince, zig-zagante, à sommet profondément situé. La muraille est parathécale, épaissie en stéréozone.

Gisements : St-Mihiel (Meuse), Caquerelle (Suisse), Tonnerre et Clamecy (Yonne).

Age : Argovien supérieur.

Collections : MICHELIN, THURMANN

Rhipidogyra deshayesi MICH. sp.

1843, Lobophyllia deshaysiana MICHELIN, p. 92, pl.20, fig.I

Dimensions des topotypes de la collection MICHELIN : largeur de la série calicinale = 18 à 19 mm; densité septale au bord supéro-externe = 5 à 7 par 2 mm.

Rapports et différences : Nous n'avons pas retrouvé l'holotype de MICHELIN qui appartenait à la collection MOREAU, mais nous avons examiné dans la collection MICHELIN, des topotypes qui, bien que conservés sous forme de moules externes, nous ont paru posséder tous les caractères des spécimens figurés par l'auteur de l'Iconographie. R. deshayesi se différencie de l'espèce précédente par ses septes un peu moins épais et sa densité septale plus élevée.

Gisement : St-Mihiel.

Age : Argovien supérieur.

Collection : MICHELIN.

Rhipidogyra percrassa ETALLON

V. 1862, THURMANN et ETALLON, p. 364, pl. 51, fig. I

V. 1881, KOBY, p. 44, pl. II, fig. I

Dimensions de l'échantillon de la collection THURMANN : largeur de la série calicinale = 18 à 26 mm; densité septale au bord supéro-externe = $3 S_I + 3 S_2$ ou $4 S_I + 4 S_2$ par 20 mm.

Description du même échantillon : Polypier phacélo-flabelloïde, en lame épaisse, se séparant à sa partie supérieure en deux séries calicinales situées dans le prolongement l'une de l'autre. La surface externe n'est ornée de côtes que près du bord calicinal. La série calicinale est allongée, sinueuse, on n'y observe aucun centre calicinal distinct. Les éléments radiaires sont compacts, épais, débordants, droits et libres. Les S_I et les S_2 sont des costo-septes à bord interne ropaloïdes, les S_3 et les S_4 sont des septes lonsdaléoïdes, beaucoup plus minces que les S_I et les S_2 . Le bord distal est horizontal, orné de grosses dents rondes, les faces latérales portent de gros granules arrondis, alignés en rangées parallèles au bord distal. La columelle est mince, sinueuse, continue, profonde. La muraille n'a pas pu être observée à cause de l'état de recristallisation très avancé de l'échantillon.

Gisement : Caquerelle.

Age : Argovien supérieur.

Collection : THURMANN (Porrentruy).

Rhipidogyra minima KOBY

V. 1880, KOBY, p. 46, pl. 10, fig. 5

Dimensions de l'échantillon de la collection MORRIS BERGER : largeur de la série calicinale = 9 à 10 mm; longueur de la série calicinale = 50 mm; hauteur du polypier = 30 mm; densité septale au bord supéro-externe = 8 par 8 mm.

Rapports et différences : Cette espèce se distingue de ses congénères par sa taille beaucoup plus petite et ses septes plus serrés.

Gisement : Arcy-sur-Cure (Yonne), KOBY cite Salève

Age : Argovien inférieur (et supérieur ?)

Collection : HORRISBLAGER.

Rhipidogyra ? rütimeyeri KOBY

V. 1888, KOBY, p. 452, pl. 119, fig. 2

Dimensions : largeur des séries = 9 à 14 mm; diamètre des calices isolés = 10 à 14 mm; largeur de la périthèque = 6 à 20 mm; densité septale au bord supéro-externe = 5 à 8 par 5 mm.

Description : Polypier colonial, massif, phacélo-méandroïde, fixé par un étroit et court pédoncule, ayant à la fois l'aspect des Rhipidogyres et des Aplosmilies. La face inférieure est recouverte d'une forte holothèque plissée concentriquement. Les calices sont soit isolés, soit groupés en séries allongées, profondes, à centres non distincts. Les calices isolés sont elliptiques ou circulaires, les polypiérites ne sont libres que sur une très faible hauteur, ils sont unis, ainsi que les séries par une périthèque qui détermine en surface des ambulacres larges, profonds et costulés. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, rhopaloïdes; les S_1 et les S_2 arrivent au voisinage de la columelle, les S_3 et les S_4 sont beaucoup plus minces et plus courts. Les faces latérales sont ornées de gros granules alignés en files verticales, le bord distal est armé de petites dents rondes. La columelle est lamellaire, ininterrompue, profonde, sinueuse. L'endothèque, peu abondante, se compose de quelques dissépiments très minces qui unissent le bord interne des éléments radiaires à la columelle. La muraille est une stéréozone dont nous n'avons pas pu observer la structure.

Rapports et différences : Nous n'avons pas pu effectuer de plaques minces dans cet échantillon qui présente, extérieurement, à la fois des caractères du genre Rhipidogyra et des caractères du genre Aplosmilium. Si

la structure de la muraille et celle des septes d'ordre supérieur sont les mêmes que celles observées dans la famille des Rhipidogyriidae, cette espèce sera le génotype d'un nouveau genre se différenciant : 1^o) des Rhipidogyres par l'existence de plusieurs séries réunies par de la périthèque et par la présence de polypiérites isolés; 2^o) des Aplosmilies par le groupement des Polypiérites en séries à centres calicinaux indistincts. En attendant de pouvoir nous assurer de l'existence de ces caractères, nous maintiendrons cette espèce dans le genre qui lui avait été attribué par Koby, en faisant remarquer toutefois que sa forme phacélo-méandroïde la différencie de toutes les autres espèces de ce genre.

Gisement : Hochwald (Suisse).

Age : Séquanien.

Collection : Koby (Bâle).

Genre Aplosmilia d'ORBIGNY, 1849

Génotype : Lobophyllia semisulcata MICHELIN, 1843, p. 89, pl. 17, fig. 8

Caractères du genre : Le spécimen figuré dans l'Iconographie zoophytologique n'ayant pas été retrouvé (il appartenait à la collection MOREAU), nous avons choisi comme nouveau type, un échantillon de la collection MICHELIN provenant du même gisement que le type. La diagnose nouvelle du genre Aplosmilia a été faite d'après l'examen de ce topotype : Polypier colonial, phacéloïde. Les polypiérites se multiplient à la fois par bourgeonnement extra-calicinal pariétal, intra-calicinal extratentaculaire et intracalicinal terminal simple; le nouveau polypiérite formé demeurant, la plupart du temps, parallèle à la branche mère. Les polypiérites sont subcylindriques à section elliptique, leur surface externe est costulée, les côtes sont plus ou moins sinueuses, plus ou moins variqueuses suivant les espèces, égales ou inégales, parfois seulement visibles près du bord calicinal. Ces côtes sont recouvertes d'une épithèque finement granulée. Les calices sont elliptiques, plus ou moins allongés. Les costoseptes sont compacts, subdroits, libres, débordants, disposés à la fois en symétrie radiaire et en symétrie bilatérale, leur bord interne est

souvent ropaloïde ou claviforme; les septes des ordres supérieurs sont le plus souvent lonsdaléoïdes (ce caractère n'a pas été observé sur le néotype qui est trop recristallisé, mais sur toutes les autres espèces attribuées à ce genre). Les bords distaux sont peu ornés; les faces latérales portent de gros granules spiniformes. Il n'a jamais été observé de synapticules. L'endothèque est abondante, surtout localisée dans la région murale. La muraille est parathécale, forme une stéréozone disséminée périphérique. Il existe une columelle lamellaire, mince. La structure histologique consiste en des centres de calcification plus ou moins gros, alternant de part et d'autre d'une ligne centrale claire en zig-zag.

Rapports et différences : Le genre Aplosmilia a été classé dans la sous-famille des Rhipidogyrinae qui est caractérisée par des centres de calcification très petits, souvent indistincts, déterminant une ligne sombre médiane. Dans le genre Aplosmilia, les centres de calcification sont plus gros et disposés de part et d'autre d'une ligne claire en zig-zag située dans le plan médian des septes. La présence de septes lonsdaléoïdes et le mode de bourgeonnement qui rappelle celui des Donacosmilies permettent de placer ce genre dans le sous-ordre des Amphiastraeidae. La coexistence de septes et de costo-septes permet de le ranger auprès du genre Rhipidogyra dans la famille de Rhipidogyriidae Koby emend.

Aplosmilia semisulcata MICHELIN sp.

- V. 1843, Lobophyllia semisulcata MICHELIN, p.89, pl.17, fig.8
1862, Aplosmilia semisulcata THUR. et ETAL., p.362, pl.50, fig.10
1881, Aplosmilia semisulcata Koby, p.50, pl.8, fig.3 et 4
1905, Aplosmilia semisulcata Koby, p.17, pl.I, fig.13-14

Dimensions de l'holotype : Grand axe du calice = 13 à 20 mm; petit axe du calice = 7 à 10 mm; profondeur du calice = 2 mm; nombre de septes = 50 à 75; nombre de côtes = 24.

Description de l'holotype : Polypier colonial, phacéloïde. La multiplication s'effectue par bourgeonnement extra-calicinal pariétal dans des

"poches" formées par soulèvement de l'épithèque, ou bien par bourgeonnement intracalical terminal simple; cette multiplication donne naissance à des polypiérites allongés, légèrement variqueux, subparallèles entre eux, subcylindriques à section elliptique. La surface externe des polypiérites est couverte de côtes tranchantes, sinueuses, plus ou moins variqueuses, inégales de deux en deux et très saillantes près du bord calical; les plus fortes s'amincissent vers la base du polypier tandis que les plus petites disparaissent complètement. Ces côtes sont recouvertes par une épithèque finement granulée dont les granules sont alignés parallèlement à la costulation. Les calices sont elliptiques, assez profonds. Les éléments radiaires sont compacts, subdroits, libres débordants, disposés en symétrie radiaire, en 12 systèmes subégaux : on compte 12 S_1 épais, à bord interne claviforme ou aplati en T, 12 S_2 moins épais mais presque aussi larges que les S_1 , 24 S_3 minces et courts et quelques S_4 très minces et très courts. Les S_1 et les S_2 sont des costo-septes, les S_3 et les S_4 sont des septes lonsdaléoides. Les faces latérales sont ornées de granules spiniformes. L'endothèque est abondante, formée par des dissépiments minces, plus ou moins obliques, surtout localisés dans la région murale. La muraille est parathécale, très épaisse. La columelle est lamellaire, mince, souvent discontinue. Structure histologique : Une section transversale montre des centres de calcification relativement petits, disposés alternativement de part et d'autre d'une ligne claire en zig-zag située dans le plan médian des septes.

Gisement : St-Mihiel, Verdun (Meuse), Valfin (Jura).

Age : Argovien-Kimméridgien.

Collection : MICHELIN, BEAUVAIS L.

Aplosmilium nuda d'ORBIGNY

V. 1850, d'ORBIGNY, t.II, p.38

V. 1861, de FROMENTEL, p.133

V. 1931, d'ORBIGNY in COTTREAU, t.20, p.171, pl.22, fig.15 et 16

Dimensions de l'holotype de la collection d'ORBIGNY : Diamètre des cali-

ces : 8 à 15 mm; profondeur des calices = 1 à 2 mm; N = 40 à 48.

Description de l'holotype : Polypier colonial phacéloïde. Polypiérites subcylindriques variqueux, à section circulaire ou elliptique, relativement éloignés les uns des autres, se multipliant par bourgeonnement intracalical simple ou extracalical pariétal - le bourgeon prenant naissance dans une poche produite par le soulèvement de l'épithèque - . Une épithèque finement granulée recouvre la surface externe des polypiérites, recouvrant les côtes qui ne sont visibles que près du bord calicinal. Les calices sont circulaires ou elliptiques, peu profonds. Les éléments radiaires sont compacts, épais, débordants, libres, droits ou un peu infléchis vers la columelle avec laquelle ils se soudent parfois. Les S_1 et les S_2 sont des costo-septes, très épais, débordants, ils correspondent aux grosses côtes; entre deux grosses côtes, on peut en observer trois ou quatre beaucoup plus fines, serrées, moniliformes : les S_3 et les S_4 sont très minces, parfois lonsdaléoides. Le bord distal des éléments radiaires porte de petites dents arrondies; les faces latérales sont ornées de petits granules ronds, disposés en files perpendiculaires au bord distal. La muraille est un dissépimentarium périphérique très développé. La columelle est profonde, lamellaire, souvent soudée au bord interne des S_1 . Structure histologique : une section transversale montre des centres de calcification petits et disposés de part et d'autre d'une ligne claire située dans le plan médian des éléments radiaires.

Rapports et différences : Cette espèce est caractérisée par sa surface externe presque lisse, munie de côtes que dans sa région distale.

Gisement : Saint-Mihiel (Meuse).

Age : Argovien supérieur.

Collections : d'ORBIGNY et de FROMENTEL.

Aplosmilia aspera MICHELIN sp.

1843, Lobophyllia aspera MICHELIN, p. 89, pl.20, fig.3

1880, Aplosmilia rugosa KOBY, p.52, pl.7, fig. 1 à 6

1880, Aplosmilia spinosa KOBY, p.53, pl.7, fig.7

Remarque : L'échantillon étudié est un topotype; l'holotype qui appartenait à la collection MOREAU doit être considéré comme perdu.

Dimensions : Grand axe du calice = 9 à 15 mm; petit axe du calice = 6 à 9 mm; profondeur du calice = 3 à 5 mm; N = 45 à 60.

Description : Polypier colonial, phacéloïde. Polypiérites subcylindriques allongés, subparallèles et très rapprochés les uns des autres, à section circulaire ou elliptique, se multipliant par gemmation intracalicinale simple et extracalicinale pariétale; leur surface externe est couverte de côtes tranchantes et interrompues, d'aspect épineux, visibles sur toute la hauteur des polypiérites. La forte recristallisation de l'échantillon étudié n'a pas permis d'observer d'épithèque. Les calices, très profonds, sont subcirculaires ou elliptiques. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, non ou très peu débordants, disposés à la fois en symétrie radiaire et bilatérale. Il existe 12 S_1 plus ou moins épais, à bord interne rhopaloïde ou épaissi en T, 12 S_2 plus minces, subropaloïdes, dont la largeur atteint les trois quarts environ de celle des S_1 , 24 S_3 très minces et courts, de rares S_4 . La forte recristallisation ne permet pas l'observation de septes lonsdaléoides. Le bord distal des éléments radiaires est subvertical, armé de dents arrondies; les faces latérales sont ornées de gros granules spiniformes alignés perpendiculairement au bord distal. L'endothèque est formée de quelques dissépiments minces. La muraille est une épaisse stéréozone périphérique très cristallisée, dont la structure n'a pas pu être observée. La columelle est lamellaire, mince, bien développée, profonde, parfois soudée au bord interne de quelques S_1 . Structure histologique : Centres de calcification relativement gros, alternes de part et d'autre d'une ligne claire centrale en zig-zag.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie nettement des précédentes par la présence de côtes spiniformes qui recouvrent toute la surface des polypiérites, l'endothèque moins abondante, les centres de calcification plus gros, les S_4 non ou à peine développés.

Gisement : Saint-Mihiel (Meuse), Oyonnax (Jura).

Age : Argovien supérieur-Kimméridgien.

Collection : MICHELIN.

Aplosmilia kobyi nov. sp.

V. 1880, Aplosmilia spathula KOBY, p.55, pl.13, fig.I

Dimensions : Grand axe du calice = 14 à 17 mm; petit axe calicinal = 10 à 14 mm; profondeur des calices = 2 à 4 mm; N = env. 60.

Description : Polypier colonial, subphacéloïde, les polypiérites disposés en éventail dans un seul plan, demeurent soudés entre eux par leurs côtes et ne s'individualisent qu'à quelques millimètres du bord des calices, ces derniers sont circulaires ou elliptiques, profonds, à bord calicinal arrondi. La surface externe des polypiérites est costulée. Les côtes fortes, distinctes depuis la base du polypier, ondulées, irrégulières, paraissent recouvertes d'une mince épithèque. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, fortement débordants, droits, libres. Les S_I sont épais, élargis en T au bord interne. Le bord distal et les faces latérales ne sont pas observables à cause de la recristallisation très avancée de l'échantillon. L'endothèque est constituée de dissépiments abondants dans la région périphérique. La columelle est lamellaire, mince et profonde. La muraille est parathécale, épaissie en stéréozone.

Rapports et différences : L'holotype de A. spathula ETALLON n'a pas été retrouvée dans les collections, cependant l'espèce demeure valable; d'après la diagnose et la figuration du Letea, A. spathula ETAL. n'appartient pas au genre Aplosmilia; l'espèce de KOBY n'est pas identique à celle d'ETALLON, nous en avons fait une espèce nouvelle, dédiée à KOBY, qui se différencie de ses congénères par la soudure de ses polypiérites qui ne s'individualisent qu'au voisinage des calices.

Gisement : Valfin.

Age : Kimméridgien.

Collection : KOBY (Genève).

Aplosmilia distans de FROMENTEL

V. 1861, de FROMENTEL, p. 132

V. 1864, de FROMENTEL, pl.14, fig.6

Dimensions de l'holotype : Grand axe du calice = 15 à 18 mm; petit axe du calice = 7 à 10 mm; profondeur du calice = 3 à 4 mm; N = 50 à 60.

Description de l'holotype : Polypier colonial, phacéloïde. Polypiérites très courts, écartés en éventail, se multipliant par bourgeonnement intra-calicinal simple (fig. 2 , pl. 9) et actif (les dichotomisations se trouvent à de faibles distances les unes des autres). La surface externe des polypiérites est recouverte d'une épithèque qui épouse les côtes visibles sur toute la hauteur du polypier; entre deux grosses côtes, on peut en observer deux à quatre beaucoup plus fines. Les calices sont elliptiques, profonds. Les éléments radiaires sont compacts, droits, libres, disposés à la fois en symétrie radiaire et bilatérale, répartis en systèmes subégaux. Les S_I et les S_2 sont des costo-septes épais, les S_2 sont un peu moins épais et moins larges que les S_I ; les S_3 et les S_4 sont de minces septes lonsdaléoïdes. Leur bord distal est granulé, les faces latérales portent également de fins granules. L'endothèque est abondante, les dissépiments sont minces et nombreux. La muraille est parathécale épaissie en une importante stéréozone périphérique. La columelle est lamellaire, mince, profonde. Structure histologique : gros centres de calcification alternes, délimitant une ligne claire plus ou moins zig-zagante dans le plan médian des éléments radiaires.

Rapports et différences : Les polypiérites très courts permettent de distinguer facilement cette espèce.

Gisements : la Mouille (Haute-Saône), Valfin (Jura).

Age : Argovien supérieur-Kimméridgien.

Collections : de FROMENTEL, CURET (Sorbonne), BEAUVAIS L.

Aplosmilia elegans de FROMENTEL

V. 1861, de FROMENTEL, p. 132

Dimensions de l'holotype : Grand axe calicinal = 8 à 22 mm; petit axe calicinal = 7 à 12 mm; densité septale au bord supéro-externe = 5 à 6 par 2 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial phacéloïde. Polypiérites subcylindriques, à section elliptique, subparallèles et rapprochés, dont la surface externe est recouverte d'une mince épithèque qui épouse les côtes tranchantes, un peu sinueuses, visibles sur toute la hauteur du polypier. Les calices sont elliptiques, plus ou moins comprimés, peu profonds. Eléments radiaires : compacts, subdroits, libres, débordants; les S_1 et les S_2 sont des costo-septes à bord interne claviforme ou étalé en T; quelques S_2 , les S_3 et les S_4 sont des septes lonsdaléoides. Le bord distal est armé de petites dents rondes, les faces latérales sont ornées de granules alignés perpendiculairement au bord distal. Les dissépiments endothécaux sont minces et très abondants. La muraille est septo-parathécale épaissie en stéréozone. La columelle est lamellaire, superficielle. Structure histologique : gros centres de calcification alternes de part et d'autre d'une ligne claire plus ou moins en zig-zag, située dans le plan médian des éléments radiaires.

Rapports et différences : Les calices superficiels, la muraille septo-parathécale et l'existence de S_2 lonsdaléoides permettent de distinguer cette espèce des autres Aplosmilia.

Gisement : La Mouille (Hte-Saône).

Age : Argovien supérieur.

Collection : de FROMENTEL.

Aplosmilia ? magnifica de FROMENTEL

V. 1861, de FROMENTEL, p. 132

Dimensions de l'holotype : Grand axe du calice = 16 à 35 mm; petit axe du calice = 9 à 13 mm; densité septale au bord supéro-externe = 10 à 15 par 5 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial phacéloïde, très allongé. Polypiérites cylindriques à section elliptique, variqueux, libres ou réunis en courtes séries à centres indistincts; les séries ne sont pas

unies entre elles par de la périthèque, mais constituent des branches parallèles aux polypiérites isolés. De faibles côtes, peu marquées, sont visibles, sur la surface externe des polypiérites, depuis la base du polypier jusqu'au bord des calices. Ceux-ci sont superficiels, elliptiques, isolés ou réunis en séries plus ou moins sinueuses, renfermant deux à trois individus dont les centres ne sont pas distincts. Les éléments radiaires sont compacts, droits ou un peu sinueux, disposés en symétrie radiaire et bilatérale; on distingue des S_I très épais, à bord interne largement épaissi en T, des S_2 aussi larges et presque aussi épais que les S_I dont le bord interne est également élargi en T, des S_3 très minces, claviformes ou légèrement rhopaloides, des S_4 très ténus. Les S_I et les S_2 sont des costo-septes, les S_3 et les S_4 sont des septes lonsdaléoides. Le bord distal est armé de dents rondes, les faces latérales portent des granules spiniformes alignés à la fois en rangées et en files. L'endothèque est très abondante, composée de dissépiments très denses près de la muraille. La columelle est lamellaire, superficielle, très mince et occupant presque toute la longueur du grand axe des calices, des dissépiments l'unissent parfois au bord interne de S_I ou de S_2 . La muraille est parathécale, épaissie en stéréozone, recouverte d'une épithèque assez épaisse.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie des Aplosmilias décrites précédemment par ses "polypiérites composés".

Gisement : Arc-les-Gray (Haute-Saône).

Age : Kimméridgien inférieur.

Collection : de FROMENTEL.

FAMILLE AMPHIASTRAEIDAE OGILVIE 1897, emend. ALLOITEAU 1952 et 1957

Genre Amphiastraea ETALLON 1859

Génotype : Amphiastraea basaltiformis KOBAYASHI non ETALLON, 1888, p. 433, pl. 115, fig. 2.

Caractères du genre : Les caractères de ce genre ont été soigneusement analysés par ALLOITEAU J., 1957, p. 353 à 357.

Amphistraea basaltiformis Koby

V. 1888, Koby, p. 433, pl. 115, fig. 2

1950, ALLOITEAU, p. 106, fig. texte 2

Dimensions : D = 7 à 11 mm; N = 30 à 40; densité costale au bord supéro-externe des calices = 14 à 15 par 5 mm.

Description : Polypier colonial phacéloïde. Polypiérites prismatiques, parallèles, serrés, mais non soudés par leurs murailles, à section hexagonale. La surface externe des polypiérites est couverte de fines côtes régulières, granulées, leur multiplication s'effectue par gemmation intracalicinale marginale, probablement extratentaculaire. Le bourgeon apparaît dans un angle du calice dans une poche qui se forme par apparition d'une cloison rectiligne à l'intérieur de laquelle se développe le bourgeon, plusieurs bourgeons peuvent se produire simultanément dans un même calice. Les éléments radiaires sont des septes compacts subdroits, libres, disposés en symétrie bilatérale, en quatre secteurs : 1) secteur cardinal comprenant 5 larges septes, le septé médian ou septé majeur est claviforme, plus large et plus épais que les autres, des septes mineurs dont le nombre et la largeur sont variables selon les calices; 2) un secteur antipode comprenant généralement 9 septes moins larges que ceux du secteur cardinal (le septé qui se trouve opposé au septé cardinal est le septé antipode. ALLOITEAU J. (1950) montre qu'il existe chez A. valoniensis DEF. (Hettangien) deux septes antipodes; nous n'avons pas observé cette particularité chez A. basaltiformis (pl. 15, fig.1); 3) les secteurs latéraux dans lesquels les éléments radiaires sont perpendiculaires à ceux des autres secteurs, ils consistent également en septes majeurs et mineurs alternativement inégaux. Les septes mineurs sont parfois lonsdaléoides. Les septes ne sont pas débordants, leur bord distal est armé de fines dents rondes. L'endothèque est constituée de dissépinents fortement convexes distalement dans la région périphérique et subplans, mais ne donnant jamais de planchers dans la région axiale. Pas de columelle. Muraille

... ..

archéothécale recouverte d'une fine épithèque généralement commune à deux polypiérites adjacents.

Rapports et différences : L'espèce décrite par ETALLON sous le nom de Amphiastraea basaltiformis, mais non figurée, doit entrer dans la synonymie d'Amphiastraea gracilis KOBY qui diffère de la précédente par des polypiérites à diamètre plus réduit et une densité costale plus élevée.

Gisement : Valfin.

Age : Kimméridgien.

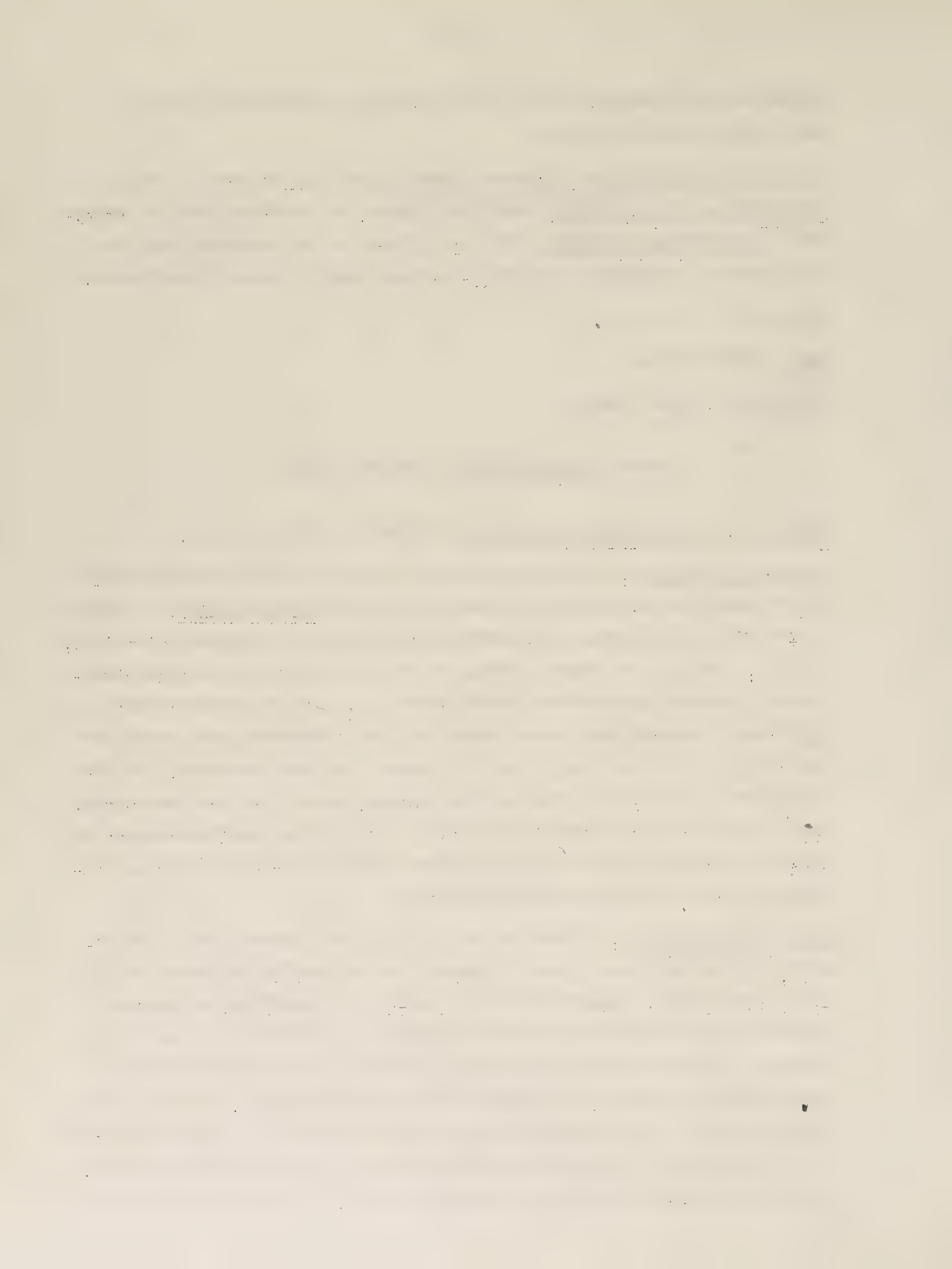
Collection : KOBY (Genève).

Genre Pleurostylina de FROMENTEL 1856

Génotype : Pleurostylina corallina de FROMENTEL, 1856, p. 854.

Diagnose originale : Nous avons retrouvé dans la collection de FROMENTEL des échantillons attribués par l'auteur au genre Pleurostylina. Ce genre a été créé en 1856, mais de FROMENTEL n'en donna une diagnose qu'en 1861, p. 201 : "Polypier en masse convexe ou en lames étendues; calices circulaires, devenant quelquefois subpolygonaux par suite du resserrement des individus; polypiérites réunis entre eux par l'épithèque qui couvre les murailles, ou par les murailles elles-mêmes; cloisons entières, peu développées à l'exception d'une grande cloison, plus forte que les autres, qui s'avance jusqu'au centre du calice et s'y renfle considérablement de manière à simuler une columelle; plateau commun nu et costulé ou ne présentant qu'une épithèque peu développée".

Caractères du genre : L'holotype de de FROMENTEL n'ayant jamais été figuré, nous avons choisi pour le figurer, un échantillon de notre collection, identique au spécimen de la collection de FROMENTEL, mais mieux conservé. Les caractères du genre relevés sur ce génoholotype sont les suivants : Polypier colonial, massif, cérioïde. Les polypiérites sont subcylindriques soudés, sans intermédiaire de périthèque, soit par leurs murailles, soit par l'épithèque qui recouvre celles-ci. La multiplication des polypiérites s'effectue par bourgeonnement intracalical marginal, probablement extratentaculaire; dans un calice, à l'intérieur de la mu-



raille, apparaît une ou plusieurs poches, formées par le dédoublement de cet organe, sur les parois internes de cette poche, prennent naissance les septes du nouveau calice formé. Les calices sont subcirculaires ou subpolygonaux, superficiels, entre deux calices voisins existe une étroite dépression au milieu de laquelle court un mince filet finement granulé correspondant à une épithèque intercalée entre les murailles de deux polypiérites contigus et servant à la réunion de ces polypiérites. Les éléments radiaires sont des septes compacts, libres, non débordants, disposés en symétrie bilatérale, le septes majeur ou septes cardinal est très épais, beaucoup plus large que les autres, claviforme, le septes antipode est très étroit et très mince; les septes latéraux, dont le nombre varie suivant la taille des calices, sont alternativement larges et étroites, et s'infléchissent légèrement vers le septes cardinal, rappelant ainsi la disposition pinnée. Le bord distal est armé de petites dents arrondies et les faces latérales de granules peu nombreux, alignés perpendiculairement au bord distal. La muraille est une archéothèque. Les dissépiments sont nombreux, minces, subplans dans la région axiale, vésiculeux dans la région périphérique. Pas de columelle.

Rapports et différences : 1°- de FROMENTEL constate, à propos de l'étude du genre Pleurosmilia (1856, p. 854) : "nous avons déjà constaté ce fait de la réunion de la columelle et d'une cloison principale pour un polypier de l'étage corallien auquel nous avons donné le nom de Pleurostyli-na; un autre fossile du Portlandien présente cette même particularité et nous l'avons décrit sous le nom de Pleurophyllia." Pleurosmilia est un genre simple et ne peut donc pas être comparé à Pleurostyli-na. Pleuro-phyllia dont le génotype P. trichotoma de FROM. est perdu diffère de Pleurostyli-na (d'après la diagnose et la figuration de l'auteur) par la forme du polypier : Pleurophyllia est un genre dendroïde et non massif, cérioïde comme Pleurostyli-na et par son mode de multiplication qui se fait par fissiparité et non par bourgeonnement. Ces deux caractères suffisent à montrer que ces deux genres sont différents. 2°- VAUGHAN et WELLS (1943), rendent synonymes du genre Heliocoenia les genres Pleurostyli-na, Dendrohelia, Psammohelia et Stylohelia. Ces quatre genres Heliocoenia, Dendrohelia, Psammohelia et Stylohelia sont des Stylinidae, ils

ne sont donc absolument pas comparables au genre Pleurostylina qui est un Amphiastraeidae.

Pleurostylina corallina de FROMENTEL

V. 1856, de FROMENTEL, p. 854

Dimensions de l'échantillon : D = 3,5 à 5 mm; profondeur des calices = 1 à 2,5 mm; distance des centres calicinaux = 5 à 7 mm; N = 20 à 25, répartis en 3 ou 4 ordres de grandeur.

Gisement : la Mouille (Haute-Saône).

Age : Argovien supérieur.

Collections : de FROMENTEL, BEAUVAIS L.

Genre Pruvostastrea ALLOITEAU 1957

Génotype : Pruvostastrea labyrinthiformis, ALLOITEAU, 1957.

Caractères du genre : Ce genre très particulier a été créé par ALLOITEAU J. et décrit et figuré pour la première fois en 1957, p. 281, pl. 13, fig. 11 et pl. 17, fig. I. Ce genre de la famille des Amphiastraeidae possède des séries calicinales à centres indistincts et un mode de bourgeonnement très spécial : quelques septes s'allongent, s'infléchissent et donnent naissance à une nouvelle série calicinale, de sorte que les parois qui s'étendent entre les séries sont des éléments septaux.

Pruvostastrea labyrinthiformis ALL.

V. 1957, ALLOITEAU J., p. 281, pl. 13, fig. II et pl. 17, fig. I

Dimensions : longueur des séries = 11,5 à 23 mm; largeur des séries = 7 à 12,5 mm; densité septale = 4 à 5 par 5 mm.

Gisement : Valfin (Jura), ALLOITEAU cite Poisat (Ain).

Age : Kimméridgien-Portlandien

Collections : BEAUVAIS L. et FERRY (Sorbonne)

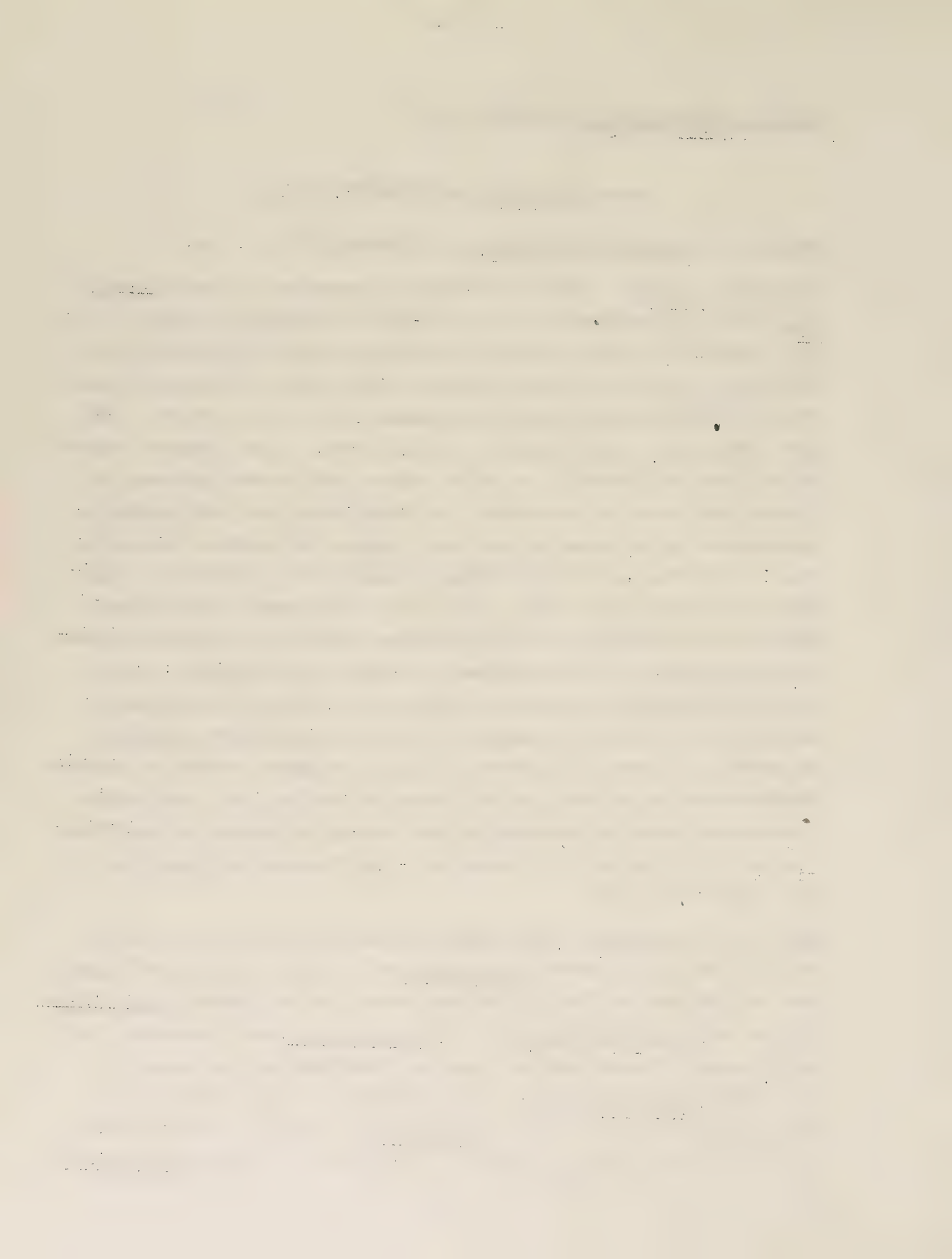
FAMILLE MITRODENDRONIDAE ALLOITEAU 1952

Genre Donacosmilia de FROMENTEL, 1861

Génotype : Donacosmilia corallina, de FROMENTEL, 1861, p. 146.

Caractères du genre : Nous avons étudié les caractères du genre Donacosmilia sur le géno-holotype de la collection de FROMENTEL : Polypier colonial phacéloïde, pouvant atteindre une grande hauteur. Polypiérites cylindriques, à surface externe recouverte d'une épaisse épithèque plissée, élevée; ^{ils sont} subparallèles. Calices circulaires plus ou moins profonds. ~~Elé-~~ments radiaires : septes compacts, épais, libres, un peu flexueux, disposés en symétrie bilatérale, le septa cardinal est de même épaisseur et à peine plus large que les autres. Les dissépiments sont très abondants, relativement épais, répartis dans tout l'espace des chambres interseptales, ils sont inclinés vers le centre du calice et ont tendance à s'aligner dans un même plan oblique, mais ils ne traversent jamais la cavité axiale. Pas de planchers, pas de columelle. Muraille archéothécale épaisse. Multiplication par bourgeonnement intracalical marginal : en un point de la bordure périphérique du polypier, la muraille semble se doubler et sur les parois internes de la poche ainsi formée, naissent les septes du nouveau polypiérite. Plusieurs bourgeons peuvent se produire simultanément dans un même calice. Structure histologique : une section transversale montre des trabécules très petits; les centres de calcification sont très rapprochés et déterminent une ligne sombre située dans le plan médian des septes.

Rapports et différences : ALLOITEAU J. a établi les différences fondamentales qui existent entre Donacosmilia et les genres qui ont été placés dans sa synonymie par les auteurs, en particulier les genres Pleurophyllia de FROM. et Pseudothecosmilia KOBAY : Pleurophyllia, nous l'avons vu plus haut, possède un septa cardinal beaucoup plus épais et plus large que les autres; Pseudothecosmilia montre également un septa cardinal plus épais et plus large que celui de Donacosmilia; ses septes sont anastomisés par leur bord interne, caractère qui n'existe pas chez Donacosmilia.



Donacosmilia corallina de FROMENTEL

V. 1861, de FROMENTEL, p. 146

V. 1957, ALLOITEAU J., p.365, pl.14, fig.4 et 15, fig.8

Dimensions des échantillons étudiés : D = 10 à 15 mm; distance des centres calicinaux = 12 à 20 mm; N = 25 à 45 suivant la taille des calices.

Gisement : La Mouille (Haute-Saône).

Age : Argovien supérieur.

Collections : de FROMENTEL, BEAUVAIS L.

Donacosmilia thurmanni nov. sp.

V. 1884, Thecosmilia magna KOBY (non ETALLON), p. 166, pl.44, fig.2

Dimensions de l'holotype (collect. KOBY) : D = 10 à 20 mm; distance des centres calicinaux = 15 à 22 mm.; N = 85 env. densité septale au bord externe = 4 à 6 par 2 mm.

Description du même échantillon: Polypier colonial phacéloïde. Polypiérites subcylindriques serrés, subparallèles, recouverts d'une épithèque épaisse, se multipliant à la fois par bourgeonnement intracalical simple et par bourgeonnement intracalical marginal extratentaculaire, ce bourgeonnement se produit dans des poches formées par dédoublement de la muraille, les septes du nouveau calice apparaissent sur les parois internes de la vésicule ainsi isolée. Les calices sont subcirculaires, superficiels. Les éléments radiaires sont des septes compacts, minces, droits ou un peu flexueux, non débordants, disposés en symétrie bilatérale marquée par un septa majeur un peu plus large, mais de même épaisseur que les autres. Le bord distal est armé de petites dents rondes. Nous n'avons pas pu observer les faces latérales. L'endothèque est abondante, formée de dissépinements peu épais, obliques, répartis dans tout l'espace des chambres interseptales, mais ne traversant pas la cavité axiale. Pas de planchers. Pas de columelle. La muraille est probablement une archéothèque.

Rapports et différences : Cette espèce est différente de la Thecosmilia magna figurée dans le *Lethea*; bien que l'échantillon soit très usé, les caractères que nous avons pu observer, en particulier le mode de bourgeonnement, permettent de le placer dans le genre Donacosmilia. Le nombre relativement élevé des éléments radiaires différencie cette espèce des Donacosmilia décrites jusqu'à ce jour.

Gisement : Bressaucourt (Suisse).

Age : Séquanien.

Collection : THURMANN (Porrentruy).

SOUS-ORDRE VI CARYOPHYLLIIDA V. et WELLS 1943, emend ALL. 1952

FAMILLE GUYNIIDAE HICKSON 1910

Sous-famille Guyniinae ALLOITEAU 1952

Genre Microsmilia KOBY, 1888

Génotype : Anthophyllum erguelensis THURMANN, 1851.

Caractères du genre : Les caractères du genre donnés par ALLOITEAU J. 1952, p. 650, sont les suivants : "Polypier simple cératoïde à muraille septothécale simple présentant des pores dans les espaces interseptaux; éléments radiaires : costo-septes peu nombreux, à bord distal subinermes, faces latérales faiblement granulées ou presque glabres; côtes obsolètes; columelle pariétale; endothèque peu abondante ou absente".

Le génotype Anthophyllum erguelensis n'a malheureusement pas été retrouvé ni dans la collection THURMANN, ni dans celle de KOBY et les échantillons de l'espèce M. delemontana KOBY existant dans le matériel de cet auteur, ne sont que des moulages externes de nature pyriteuse.

Cependant dans la collection MICHELIN, nous avons pu observer un spécimen provenant du même gisement que l'holotype de KOBY sur lequel nous avons pu relever les caractères suivants qui complètent et rectifient la diagnose donnée par ALLOITEAU, 1952, p. 650 : Polypier turbiné, de très petite taille. Eléments radiaires compacts, droits, libres, disposés en symétrie radiaire. Leur bord distal est armé de deux rangées parallèles de granules, séparées par un mince sillon situé dans le plan médian du septe. Les faces latérales sont couvertes de granules arrondis alignés en files perpendiculaires au bord distal. Endothèque nulle. Columelle pariétale à sommets papilleux, très grosse, à laquelle se joignent les dents des bords internes des éléments radiaires. Muraille synapticulothécale, perforée. La surface externe du polypier, dépourvue d'épithèque, montre des côtes subégales, à bord externe moniliforme, alternativement plus rapprochées et plus espacées.

Rapports et différences : 1°) Microsmilia se différencie de Turbinolia qui, comme lui, possède une muraille perforée, par sa columelle pariétale bien développée; 2°) Il s'éloigne du genre Trochocyathus par l'absence de palis.

Microsmilia delemontana THURMANN sp.

1851, Turbinolia delemontana THURMANN, p. 137, pl. 2, fig. 24

1865, Trochocyathus delemontanus de FROM. et FERRY, p.25, pl.5, fig.3

V. 1888, Microsmilia delemontana KOBY, p. 417, pl.112, fig.16 à 21

Dimensions des échantillons étudiés : D = 4 à 6 mm; hauteur du polypier = 4 à 5 mm; N = 24 à 38.

Description : En plus des caractères décrits plus hauts, nous avons observé les caractères spécifiques suivants : costo-septes minces, répartis en six systèmes subégaux, renfermant des éléments de 3 à 4 ordres de grandeur.

Rapports et différences : M. erguelensis se distingue de M. delemontana par sa forme cylindrique et sa plus grande hauteur.

Gisement : Châtillon.

In the second part, the focus shifts to the practical application of these principles. It provides a detailed overview of the procedures followed during the data collection phase, from the initial planning to the final review. The text also addresses common challenges and offers solutions to ensure that the data remains reliable and valid throughout the process.

The third part of the document presents the results of the analysis. It includes a series of tables and graphs that illustrate the trends and patterns observed in the data. The text explains how these findings were derived and what they mean for the overall study. It also discusses the limitations of the data and the potential for future research.

Finally, the document concludes with a summary of the key findings and a list of recommendations. It stresses the importance of continuing to monitor and improve the data collection process to ensure that the information remains up-to-date and relevant. The text also provides a final thought on the value of accurate data in decision-making.

Age : Oxfordien

Collections : KOBY et MICHELIN.

SOUS-ORDRE VII FUNGIIDA DUNCAN 1884

FAMILLE HAPLARAEIDAE V. et WELLS 1943, emend ALL. 1952

Genre Astraraea FELIX 1900

Génotype : Thamnasteria multiradiata REUSS, 1854, p.118, pl.7, fig.I
(non Th. media SOWERBY).

Caractères du genre : Les caractères de ce genre ont été brièvement énoncés par ALLOITEAU J., 1952, p. 658, et 1957, p. 213. Astrarae n'était jusqu'à présent connu que dans le Crétacé supérieur.

Astraraea charcennensis de FROMENTEL sp.

V. 1861, Thamnastrea charcennensis de FROMENTEL, p. 212.

Dimensions de l'holotype : D = 8 à 12 mm; distance des centres calicinaux = 8 à 12 mm; diamètre de la fossette calicinale = 1 à 1,5 mm; profondeur des calices = 3 à 4 mm; N = env. 60; densité septale dans la région murale = 7 à 8 par 5 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial, massif, thamnastéroïde, à surface calicifère convexe, à surface inférieure recouverte d'une forte holothèque plissée concentriquement. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intracalicinal. Les calices sont subcirculaires, non circonscrits par une muraille, ils sont infundibuliformes, profonds. La fossette calicinale est petite, circulaire et profonde. Les éléments radiaires sont des lames biseptales, plus ou moins sinueuses, fortement

et irrégulièrement perforées, disposées en symétrie radiaire, 20 à 30 septes arrivent au centre des calices sans s'anastomoser par leur bord interne. Le bord distal est arrondi, moniliforme. Les faces latérales portent des granules assez gros, arrondis, alignés à la fois en rangées parallèles et en files perpendiculaires au bord distal. Les synaptiques sont nombreuses, simples et composées, souvent soudées en filets synaptiques parallèles au bord distal. Il n'existe pas d'organe axial. L'endothèque est rare. La muraille est absente. Structure histologique : Une section transversale permet de constater la présence des trabécules composées et divergentes. Nous remarquerons que le nombre de trabécules divergentes existant dans les espèces jurassiques est moindre que celui que l'on observe sur les spécimens crétacés, seuls connus jusqu'à ce jour.

Rapports et différences : L'abondante perforation des éléments radiaires, la présence de synaptiques nombreuses et de trabécules divergentes ne permettent pas de maintenir cette espèce dans le genre Thamasteria. Ces caractères sont ceux de la famille des Haplareaidea et en particulier, du genre Astraraea; cependant nous avons vu que le nombre de trabécules divergentes est moins important dans cette espèce jurassique que dans les espèces crétacées connues jusqu'à présent.

Gisement : Charcenne (Haute-Saône). (Champ de Leffond)

Age : Séquanien.

Collection : de FROMENTEL.

Astraraea rotula Koby sp.

V. 1887, Microsolena rotula, Koby, p.395, pl. 107, fig. 8 à 10

Dimensions de l'holotype : diamètre de la colonie = 13 à 18 mm; D = 4 à 6 mm; distance des centres calicinaux = 5 à 8 mm; N = 36 à 57; densité septale dans la région murale = 12 à 15 par 5 mm; densité trabéculaire au bord distal = 7 par 2 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial, thamasterioïde, massif, de forme subhémisphérique, fixé par un court pédoncule, formant de petites

colonies ne renferment que 6 à 10 polypiérites. Multiplication par bourgeonnement intracalical. Surface inférieure subplane, recouverte d'une holothèque d'origine synaptculaire, plissée concentriquement. Calices superficiels, non délimités par une muraille. Les éléments radiaires sont des lames biseptales, irrégulièrement perforés, anastomosés par leur bord interne d'une manière qui rappelle celle des Eupsamiidae; ces lames biseptales sont constituées par des trabécules discontinues et divergentes qui laissent entre elles des perforations larges et irrégulières; leur bord distal est largement et irrégulièrement crénelé; les faces latérales sont ornées de granules arrondis. Les synaptcules sont grosses, simples et composées, nombreuses et réparties dans tout l'espace des chambres interseptales. L'endothèque est constituée de minces et très rares dissépiments. Il existe une columelle pariétale rudimentaire. On peut observer quelques synaptcules murales.

Gisement : Caquerelle.

Age : Argovien supérieur.

Collection : Koby (Bâle).

Genre Meandrophyllia d'ORBIGNY 1849

Génotype : Meandrina lotharinga MICHELIN, 1843, p. 100, pl.22, fig.2

Caractères du genre : L'holotype de MICHELIN qui appartenait à la collection MOREAU doit être considéré comme perdu. ALLOITEAU J. a choisi, dans la collection d'ORBIGNY, un néotype provenant du même gisement que l'échantillon figuré sur lequel il a précisé les caractères du genre Meandrophyllia (1957, p. 284) ainsi que ses rapports avec les genres Isastrea, Meandraraea et Latimaeandraraea.

Meandrophyllia edwardsi MICHELIN sp.

1843, Meandrina edwardsi, p. 98, pl. 18, fig. 6

1885, Latimaeandra sinuosa Koby, p. 252, pl.71, fig. 6 et 7

Dimensions : largeur des séries = 3 à 4 mm; distance des centres calici-

naux dans une même série = 2 mm.

Description: (faite sur un topotype de la collection MICHELIN, l'holotype ayant disparu) : Polypier colonial, massif, méandroïde, à surface calicifère convexe, à face inférieure dépourvue d'holothèque, marquée de bourrelets d'accroissement concentriques. Multiplication par bourgeonnement intracalicinal terminal, pouvant parfois être à la fois terminal et latéral comme chez Comoseris. Séries calicinales très sinueuses, séparées par des collines tholiformes, plus ou moins fortement bombées. Les centres calicinaux sont distincts. Eléments radiaires : sont des costo-septes subconfluents perforés (les perforations sont éparses et irrégulières). Le bord distal est armé de petites dents rondes; les faces latérales portent de fins granules. Les syntactiques sont peu nombreuses, surtout localisées dans la région murale. Endothèque formée de dissélements peu abondants et épars. Muraille perforée, constituée par des syntactiques et de rares dissélements. Microstructure : Une section transversale montre l'existence de trabécules composées et de trabécules divergentes.

Rapports et différences : Cette espèce a été placée dans la synonymie de Comoseris meandrinoïdes par plusieurs auteurs mais la présence de trabécules divergentes et d'une muraille incomplète, caractéristiques des Haplaraeidae, ne permet pas de maintenir ce parallélisme.

Gisements : Saint-Mihiel (Meuse), Charcenne (Haute-Saône).

Age : Argovien.

Collections : MICHELIN, BEAUVAIS L.

Meandrophyllia corrugata MICHELIN sp.

1843, Meandrina corrugata MICHELIN, p.98, pl.18, fig.5 (non Koby, 1885)

Dimensions de l'échantillon de la collection MICHELIN : Largeur des séries = 3,5 à 9 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 2,5 à 5 mm.

Description du même échantillon : du topotype de la collection MICHELIN : Polypier colonial massif, de petite taille, méandroïde, portée par un

court pédoncule conique. La surface inférieure est recouverte dans sa totalité par une forte holothèque plissée concentriquement qui, plus ou moins usée, laisse apparaître les côtes nombreuses, fines et rayonnantes. La surface calicifère à contour légèrement elliptique, fortement convexe, présente de très courtes séries sinueuses comportant de 1 à 4 centres calicinaux distincts. Les collines sont tholiformes, larges, la forte recristallisation de l'échantillon masque peut-être de très étroits ambulacres. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intracalical. Les centres calicinaux sont peu profonds, bien distincts, séparés par des septes de vallée. Les éléments radiaires sont des costo-septes subconfluents, plus ou moins anastomosés par leur bord interne, suivant un plan qui fait penser au plan de POURTALES (fig. 3, pl.19); ils sont irrégulièrement perforés, les perforations sont éparses, tantôt localisées dans la région périphérique, tantôt dans la région axiale, certains éléments sont subcompacts. Le bord distal des costo-septes est moniliforme, irrégulièrement découpé. Les synaptiques sont peu nombreuses, l'endothèque est constituée de dissépins très minces et peu abondants. La columelle est pariétale, papilleuse, peu développée. La muraille est synapticulothécale, incomplète. Il existe des trabécules discontinues; quelques-unes sont divergentes.

Rapports et différences : Les septes irrégulièrement perforés, les trabécules discontinues et divergentes, la réunion des polypiérites en séries permettent de placer cette espèce dans le genre Meandrophyllia. Mais trabécules divergentes peu nombreuses.

Gisement : St-Mihiel (Meuse).

Age : Argovien supérieur.

Collection : MICHELIN.

Genre Summigaraea ALLOITEAU 1952

Génotype : Meandrastrea reticulata d'ORBIGNY, 1850, p. 7

Caractères du genre : ALLOITEAU J. a énuméré les caractères de ce genre, levés d'après l'examen du génoholotype de la collection d'ORBIGNY, p.658, 1952 et p. 285, 1957.

Summigaraea irradians MILNE-EDWARDS et HAIME sp.

1850, Comoseris irradians, MILNE-EDW. et H., p.101, pl.19, fig.I

Dimensions du topotype : largeur des séries simples = 3,5 à 5 mm; largeur des séries composées = 7,5 à 12 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 1,5 à 2,5 mm.

Description du topotype de la collection MICHELIN : L'holotype de cette espèce est conservé au British Museum de Londres. L'échantillon de la collection MICHELIN est un topotype. Polypier colonial massif, méandroïde, se multipliant par bourgeonnement intracalical terminal et latéral produisant des séries de largeur variable, simples ou composées de plusieurs calices de front dont le nombre varie suivant la largeur des vallées. La surface inférieure est subplane, très légèrement concave, recouverte d'une épaisse holothèque à larges plis concentriques, chaque pli étant lui-même finement ridé. La surface calicifère est convexe, subhémisphérique. Les séries sont ouvertes, sinueuses, à centres calicinaux bien distincts et superficiels; elles sont séparées par des collines discontinues, très contournées, subtectiformes, sans ambulacres. Les éléments radiaires sont des lames biseptales irrégulièrement perforées, constituées de trabécules divergentes; leur bord distal est irrégulièrement découpé et armé de petites perles. Les synaptiques sont simples et nombreuses, les dissépiments rares; la columelle est pariétale spongieuse. La muraille est irrégulière, poreuse, constituée à la fois de dissépiments et de synaptiques.

Rapports et différences : Les caractères de cette espèce permettent de la classer dans le genre Summigeræa ALLOITEAU qui n'était, jusqu'à présent connu que dans le Crétacé supérieur. Cette espèce jurassique se différencie de ses congénères crétacées par ses séries composées qui renferment un plus grand nombre de calices de front; en effet, chez les espèces crétacées, on observe rarement des séries renfermant deux calices de front, il semble que la disparition du bourgeonnement latéral soit un caractère évolutif du genre.

Gisement : Steeple Ashton.

Age : Coral rag (= Argovien probable).

Collection : MICHELIN.

FAMILLE ANDEMANTASTRAEIDAE ALLOITEAU 1952

Genre Andemantastrea ALLOITEAU 1951

Génotype : Synastrea consobrina d'ORBIGNY, 1850.

Caractères du genre : D'après ALLOITEAU J. 1952, Andemantastrea possède les caractères suivants : Polypier colonial, massif. Murailles synapticulothécale avec quelques dissépiments. Columelle rudimentaire. Costoseptes compacts, confluent ou subconfluent, composés de trabécules simples et composées, disposées en un seul système divergent, leur bord supérieur est armé de dents aigues, subégales; leurs faces latérales sont subcarénées. Endothèque abondante. Synapticules peu nombreuses, parfois coalescentes, localisées dans la région périphérique.

Rapports et différences : ALLOITEAU J. crée la famille des Andemantastreaeidae pour y placer les genres dont les éléments radiaires sont généralement confluent, thamnastéroïdes et compacts. Nous avons vu p. 92 qu'il serait plus logique de placer cette famille auprès des Isastraeidae plutôt qu'auprès des Thamasteriidae, puisqu'Andemantastrea a beaucoup plus d'affinités avec Isastraea qu'avec Thamasteria : dents au bord distal, carènes sur les faces latérales, éléments radiaires composés de trabécules simples et composés. La meilleure solution à adopter pour résoudre ce problème serait de rassembler les familles Isastraeidae et Andemantastreaeidae dans un nouveau sous-ordre : le sous-ordre des Isastraeida qui serait intermédiaire entre le sous-ordre des Astraeoidea et celui des Fungiida. Mais une telle création dépasse le cadre de notre travail.

Andemantastrea michelini nov. sp.

1843, Agaricia rotata MICHELIN (non GOLDFUSS), p.102, pl.22, fig.6

Remarque : L'échantillon figuré dans l'Iconographie appartenait à la collection MOREAU, le spécimen retrouvé dans la collection MICHELIN est un topotype qui devient le néo-holotype.

Dimensions du néo-holotype : D = 5 à 7 mm; distance des centres calicinaux = 6 à 8 mm; diamètre de la fossette calicinale = 0,5 à 1 mm; densité trabéculaire au bord distal = 10 par 2 mm; N = 32 à 38.

Description du néo-holotype : Polypier colonial, à la fois subcérioïde et subthamnastérioïde, en forme de lame dont l'épaisseur n'excède pas 2 cm. La surface calicifère est subplane. Les calices, sublosangiques, sont superficiels ou très peu déprimés. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intercalicinal. La surface inférieure est recouverte d'une holothèque épaisse, d'origine endothécalle, plissée concentriquement, en partie usée et laissant apparaître des côtes rayonnantes dont le bord externe est armé de petites dents aigues; ces côtes sont plus ou moins groupées en faisceaux rayonnants. Les éléments radiaires sont des costoseptes compacts, droits, subconfluents, disposés en symétrie radiaire, comportant 8 S₁, 8 S₂, 16 S₃ et de rares S₄. Le bord distal est armé de petites dents aigues, égales; les faces latérales portent des carènes perpendiculaires au bord distal. Les synapticules sont peu nombreuses. L'endothèque est formée de dissépiments abondants, localisés dans la région proximale du polypier. Il existe une columelle pariétale très rudimentaire. La muraille est constituée de synapticules et de dissépiments.

Rapports et différences : Cette espèce avait été rapportée par MICHELIN à Agaricia rotata GOLDF. . L'espèce de GOLDFUSS que nous avons étudiée est un Eupsammiidae et n'a donc aucun rapport avec cet échantillon. D'après ses caractères, ce spécimen doit prendre place dans le genre Andemantastrea, mais il ne semble appartenir à aucune espèce connue, il est très voisin de A. consobrina d'ORB., mais s'en différencie par la taille de ses calices, plus petits et plus rapprochés et par sa densité trabéculaire plus élevée, nous en avons fait une espèce nouvelle : A. michelini.

Gisement : Lifol (Vosges).

Age : "Corallien"

Collection : MICHELIN.

Andemantastraea dreyfussi nov. sp.

Dimensions de l'holotype provenant d'Arc s/ Cicon (coll. L. BEAUVAIS) :
D = 5 à 8 mm; distance des centres calicinaux = 4 à 11 mm; diamètre de la fossette calicinale = 0,5 à 1,2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 6 à 9 par 2 mm; N = 25 à 42.

Rapports et différences : Cette espèce est très voisine de A. consobrina et de A. michelini, elle ne s'en différencie que par l'espacement beaucoup plus irrégulier de ses calices et le nombre plus variable de ses éléments radiaires.

Gisements : Arc-sous-Cicon (Doubs), Courchamp (Côte-d'Or), Carrière du Chalumeau (Nièvre).

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : BEAUVAIS L., PERREAU.

Genre Trigerastraeopsis nov. gen.

Génotype : Trigerastraeopsis ecuellensis nov. sp.

Caractère du genre : (d'après l'examen du génoholotype) : Polypier colonial, massif, meandroïde, à surface calicifère fortement convexe. Les calices, dont les centres sont parfaitement distincts, sont réunis en séries ouvertes, sinueuses. Les vallées sont profondes; les collines sont tholiformes; parfois un peu aplaties, parcourues dans leur plan médian par une petite gouttière marquant l'emplacement de la muraille; celle-ci est synapticulothécale, et relie directement les séries sans interposition de périthèque. Ambulacres nuls. Les éléments radiaires sont des costo-septes subcompacts ou légèrement perforés au bord interne, plus ou moins droits, parfois zig-zagants, ils sont non ou subconfluents. Les centres calicinaux sont réunis par des septes de vallées bien développés. Le bord distal des costo-septes est armé de grosses dents rondes, les faces latérales portent de gros granules spiniformes, alignés à la fois en rangées parallèles et en files perpendiculaires au bord distal. Synapticules abondants. Endothèque formée de rares dissépiments minces.

Columelle pariétale papilleuse faible.

Rapports et différences : Ce genre en possède des caractères qui le rapproche de Microphyllia, Oulophyllia, Trigerastraea et Vallimaeandra; mais ils se distinguent de ces genres par les traits suivants. Différences avec : 1°) Microphyllia : Costo-septes rarement confluent (Microphyllia possède des lames biseptales), présence d'endothèque (il n'en existe pas chez Microphyllia), présence d'une columelle pariétale (Microphyllia est dépourvu de columelle), absence de filets synapticulaires horizontaux. 2°) Différences avec Oulophyllia : Faces latérales ornées de gros granules (les faces latérales d'Oulophyllia sont glabres). 3°) Différences avec Trigerastraea : Costo-septes non confluent (ils sont confluent chez Trigerastraea), polypiérites groupés en séries (Trigerastraea est un genre cérioïde, ne possédant parfois que de très courtes séries de deux centres calicinaux). 4°) Différences avec Vallimaeandra : absence de lames biseptales, présence d'une muraille complète. (Vallimaeandra en est dépourvu, il ne possède que de rares synapticules murales).

T. ecuellensis nov. sp. ne peut donc être placé dans aucun de ces genres; c'est avec le genre Trigerastraea qu'il possède le plus d'affinités. Nous en faisons un nouveau genre : Trigerastraeopsis.

Trigerastraeopsis ecuellensis nov. gen., nov. sp.

Dimensions du géno-holotype : Largeur des séries = 6 à 8 mm; distance des centres calicinaux = 7 mm; densité trabéculaire au bord distal = 3 à 5 par 2 mm; densité septale au sommet des collines = 4 par 2 mm.

Gisement : La Mouille (Ecuelle) (Haute-Saône).

Age : Argovien supérieur.

Collection : BEAUVAIS L.

FAMILLE THAMNASTERIIDAE V. et WELLS 1943, emend ALLOITEAU 1952

Genre Thamasteria LESAUVAGE 1823 (= Centrastraea de FROM.,
Dactylastraea d'ORB.)

Génotype : Astraea dendroïdea LAMOUROUX 1821 (= Thamasteria lamourouxi LESAUVAGE 1823), t.I, p.241, pl.14.

Caractères du genre : L'étude du néoholotype et de topotypes a permis à ALLOITEAU J. de fixer les caractères du genre Thamasteria et de préciser ses affinités avec les genres voisins. (1957, p.201 et suiv.).

Thamasteria dendroïdea LAMX sp.

1821, Astraea dendroïdea LAMOUROUX, p.85, pl.78, fig.6

1823, Thamasteria lamourouxi LESAUVAGE, t.I, p.241, pl.14

1841, Thamastrea lamourouxi MICHELIN, p.109, pl.25, fig.3

1887, Thamastrea dendroïdea KOBY, p. 363, pl. 105, fig. 1 à 3

V. 1957, Thamasteria lamourouxi ALLOITEAU, p.201, pl.I, fig.5

Dimensions des échantillons étudiés : D = 1 à 2 mm; distance des centres calicinaux = 2 mm; N = 20 à 25.

Description : Polypier colonial thamasterioïde, de forme branchue. Les branches ont une section triangulaire et présentent sur leur surface des bourrelets d'accroissement irréguliers dont la partie proximale est recouverte d'une holothèque mince et plissée. Multiplication des polypières par bourgeonnement intracalical. Calices petits, superficiels, non délimités par une muraille. Fossette calicinale petite et circulaire. Éléments radiaires : lames biseptales subcompactes, plus ou moins ondulées, bicunéiformes, épaissies dans la région murale, généralement libres, les septes les plus jeunes se soudent rarement aux plus âgés par leur bord interne; bord distal armé de dents rondes, petites, régulières; faces latérales ornées de granules ayant tendance à s'aligner subhorizontalement. Synapticules peu nombreuses, localisées surtout dans la région murale. Endothèque constituée de dissépinements rares en surface, plus nombreux en

profondeur, minces, surtout développés dans la région périphérique. Muraille incomplète, formée de quelques synapticules et de quelques disséplements. Columelle styloforme, petite, bien développée.

Rapports et différences : Cette espèce est identique au néchotype récolté par le professeur BIGOT dans les couches oxfordiennes de la falaise de Bénerville.

Gisements : St-Mihiel, la Caquerelle, Courchamp, Valfin, Landeyron.

Age : Argovien supérieur-Kimméridgien.

Collections : d'ORBIGNY, MICHELIN, BEAUVAIS L.

Thamasteria lobata GOLDFUSS sp.

V. 1826, Agaricia lobata, GOLDFUSS, p. 43, pl. 12, fig. II

1843, Agaricia lobata, MICHELIN, p. 116, pl. 27, fig. 5

Dimensions de l'échantillon de la collection MICHELIN, que nous considérons comme un néotype : D = 1,5 à 2 mm; distance des centres calicinaux = 2 à 2,5 mm; N = 18 à 25.

Description : Polypier colonial thamasterioïde, de forme lamellaire. La surface calicifère est plane, les calices sont très petits, serrés, superficiels. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intracalical. Les éléments radiaires sont des lames biseptales assez épaisses, compactes, ou très peu perforées, les rares perforations sont localisées près du bord distal; elles sont généralement anastomosées trois par trois par leur bord interne et se soudent, en profondeur à la columelle styloforme; le bord distal est armé de petites dents rondes. Les synapticules sont abondantes, surtout localisées dans la région murale et aux angles des polypières. La columelle est styloforme, plus ou moins profondément située. La muraille est synapticulothécale, simple, profondément située, non visible en surface polie, renfermant aux angles des calices, une double ou triple rangée de synapticules.

Rapports et différences : L'échantillon de la collection MICHELIN étudié peut être considéré comme un néotype, l'holotype du GOLDFUSS, ni celui de MICHELIN n'ayant été retrouvé dans les collections.

4. The fourth part of the document discusses the challenges and limitations of the data collection and analysis process. It acknowledges that there are various factors that can affect the quality and reliability of the data, and it provides suggestions for how to mitigate these risks.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It reiterates the importance of maintaining accurate records and using a systematic approach to data collection and analysis, and it provides a final set of recommendations for improving the organization's data management practices.

6. The sixth part of the document provides a detailed description of the data collection and analysis process. It includes a flowchart that illustrates the steps involved in the process, from data collection to data analysis and interpretation.

7. The seventh part of the document discusses the various methods and tools used to collect and analyze data. It provides a detailed description of each method and tool, and it explains how they are used in the data collection and analysis process.

8. The eighth part of the document describes the process of data analysis and interpretation. It explains how the collected data is processed and analyzed to identify trends, patterns, and insights that can inform decision-making.

9. The ninth part of the document discusses the challenges and limitations of the data collection and analysis process. It acknowledges that there are various factors that can affect the quality and reliability of the data, and it provides suggestions for how to mitigate these risks.

10. The tenth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It reiterates the importance of maintaining accurate records and using a systematic approach to data collection and analysis, and it provides a final set of recommendations for improving the organization's data management practices.

11. The eleventh part of the document provides a detailed description of the data collection and analysis process. It includes a flowchart that illustrates the steps involved in the process, from data collection to data analysis and interpretation.

Nous rapportons cette espèce au genre Thamasteria, l'abondance des synaptiques murales la distingue des autres Thamastères.

Gisement : Saint-Mihiel (Meuse).

Age : Argovien supérieur.

Collection : MICHELIN.

Thamasteria gracilis MÜNSTER sp. in GOLDFUSS

V. 1826, Astrea gracilis MÜNST. in GOLDF. p. 112, tab. 38, fig. 13

V. 1887, Thamasteria gracilis KOBY, p. 371, pl. 102, fig. 1 à 3

1954, Thamasteria gracilis GEYER, p. 154-55

Dimensions de l'holotype : distance des centres calicinaux = 1,5 à 2 mm; N = 18 à 24; densité septale dans la région murale = 9 à 11 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 12 à 21 par 2 mm.

Description : L'holotype de GOLDFUSS se présente sous forme d'un moule externe de la surface calicifère; après avoir effectué une contre-emprunte, nous avons pu observer les caractères suivants : Eléments radiaires : sont des lames biseptales droites ou un peu flexueuses, compactes ou subcompactes. La columelle est styloïde, petite. Les calices sont superficiels. Il existe quelques synaptiques. L'endothèque est surtout localisée au voisinage de la muraille.

Gisements : Nattheim (Wurtemberg), Courchamp (Côte-d'Or), Roche-sur-Vanon (Haute-Saône), Chaume (Nièvre), Caquerelle, Soyhières, Saint-Ursanne (Suisse).

Age : Argovien-Kimméridgien.

Collections : GOLDFUSS (Munich), BEAUVAIS L., PERREAU, KOBY.

Thamasteria bourgeati KOBY

V. 1887, KOBY, p. 369, pl. 100, fig. 6

Dimensions : D = 2 à 3 mm; distance des centres calicinaux = 2 à 3,5 mm;

N = 19 à 21; densité septale dans la région murale = 4 à 5 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 8 par 2 mm.

Rapports et différences : Outre les caractères du genre Thamasteria, cette espèce possède les traits spécifiques suivants : columelle ^{styli-}radiaires forme, parfois un peu aplatie, pouvant être reliée aux éléments/ par de fins dissépiments; elle se distingue de Th. coquandi Koby (= Th. lomontiana K. non ETALLON) par des calices plus petits, des éléments radiaires un peu plus épais et moins nombreux.

Gisements : Saint-Claude (Jura), Dompcevrin (Meuse).

Age : Séquanien-Kimméridgien.

Collections : Koby (Genève), Beauvais L.

Thamasteria nicoleti Koby

V. 1887, Koby, p. 374, pl. 103, fig. I

Dimensions : D = 3 mm; diamètre de la fossette calicinale = 0,6 à 0,8 mm; distance des centres calicinaux = 2 à 4 mm; profondeur des calices 0,2 mm; N = 33 env.; densité septale dans la région murale = 35 à 40 par 10 mm; densité trabéculaire au bord distal = 60 à 70 par cm.

Description : Polypier colonial, thamastéroïde, se présentant sous forme d'une mince lame encroûtante. La surface calicifère est très légèrement convexe. La surface inférieure est plane, recouverte d'une holothèque d'origine endothécale, plissée concentriquement. Les calices sont petits, superficiels, non délimités par une muraille; la multiplication se fait par bourgeonnement intracalical. Les éléments radiaires sont des lames biseptales très flexueuses, minces, égales ou inégales de deux en deux, nombreuses et serrées, anastomosées par groupes de 2, 3 ou 4 par leur bord interne. Elles sont subcompactes, avec quelques rares perforations au bord supéro-interne. Le bord distal est subhorizontal, monili-forme; les faces latérales portent de fins granules alignés subhorizontalement, plus ou moins soudés en filets synapticulaires. Synapticules simples et composées, nombreuses, réparties irrégulièrement dans tout l'es-

pace des chambres interseptales. Endothèque rare. Pas de muraille. Petite columelle styliforme souvent soudée au bord interne des éléments radiaires.

Gisements : Le Locle, Valfin, carrière du Chalumeau (Nièvre).

Age : Séquanien-Kimméridgien.

Collections : KOBY (Bâle), BEAUVAIS L., PERREAU.

Thamnasteria loryi KOBY

V. 1850, Centrastrea dendroïdea, d'ORBIGNY, t.II, p. 37

1851, Thamnastrea loryi MILNE-EDWARDS et HAIME, p. 110

V. 1887, Thamnastrea loryi KOBY, p. 365, pl. 105, fig. 4 à 6

Dimensions de l'échantillon de la collection KOBY : D = 1,5 à 3 mm; distance des centres calicinaux = 2,3 à 4 mm; N = 30 à 50 (dont 10 à 15 arrivent au centre des calices); densité trabéculaire au bord distal = 10 à 12 par 2 mm.

Description du même échantillon : La description de cette espèce est faite d'après l'examen de l'échantillon de la collection d'ORBIGNY qui est identique au type de KOBY, figuré pl. 105, fig. 4 et 5. D'après les lois de la priorité, c'est à KOBY que revient l'espèce puisque MILNE-EDWARDS ne l'a pas figurée.

Polypier colonial, thamnasterioïde, de forme branchue. Les branches ont une section subtriangulaire, leur surface est irrégulière, marquée de bourrelets d'accroissement subconcentriques dont la partie proximale est recouverte d'une holothèque plissée, chaque pli étant formé par une dizaine de rides correspondant à la soudure latérale des dissépiments exothécaux. Les calices sont petits, superficiels, non délimités par une muraille. Les éléments radiaires sont des lames biseptales subcompactes, plus ou moins droites, bicunéiformes, rarement anastomosées par leur bord interne; leur bord distal est armé de petites dents rondes, égales, leurs faces latérales sont ornées de granules arrondis, alignés à la fois en rangées et en files. Les synaptiques sont rares, surtout localisées dans la région murale. L'endothèque est formée de rares dissépiments minces et épars. La

columelle est petite, styloïforme, parfois un peu aplatie. Pas de muraille.

Rapports et différences : Cette espèce est très voisine de Th. dendroïdea avec laquelle les auteurs l'ont souvent confondue, elle s'en distingue cependant par ses calices plus grands, ses septes moins flexueux, un peu plus nombreux et rarement anastomosés, sa densité trabéculaire plus élevée. L'échantillon de la collection KOBY, figuré pl. 105, fig. 6 a une forme massive, des calices un peu plus espacés, une densité trabéculaire plus faible que le type (pl. 105, fig. 4), nous ne le rapportons qu'avec doute à l'espèce loryi.

Gisements : St-Mihiel (Meuse), Liesbergmühli (Suisse), Valfin.

Age : Argovien-Kimméridgien.

Collections : d'ORBIGNY, KOBY (Genève), BEAUVAIS L.

Thamnasteria communis de FROMENTEL sp.

V. 1861, Centrastrea communis de FROMENTEL, p. 217

V. 1862, Centrastrea communis de FROMENTEL, pl. 14, fig. 5

V. 1862, Thamnastrea concinna ETALLON (in collection), (non THURM. et ETAL., p. 397, pl. 56, fig. 10).

Dimensions de l'holotype : D = 3 mm; distance des centres calicinaux = 3 à 4 mm; N = 18 à 20.

Description de l'holotype : Petit polypier colonial thamnasterioïde, de forme globuleuse. Surface calicifère subsphérique. Calices superficiels, non circonscrits par une muraille. Eléments radiaires : lames biseptales épaisses subcompactes, plus ou moins anastomosées par leur bord interne. Bord distal des lames biseptales armé de grosses dents rondes et régulières. Faces latérales ornées de granules ronds alignés en rangées parallèles au bord distal. Synapticules abondantes. Muraille nulle, présence de quelques synapticules murales. Endothèque formée de dissépiments minces et très rares. Columelle bien développée, styloïforme ou aplatie, souvent reliée par de minces trabéculins au bord interne des éléments radiaires.

Gisements : Charcenne (Haute-Saône), Franois (Haute-Saône).

Age : Argovien.

Collections : de FROMENTEL, ETALLON (Dijon).

Thamnasteria coquandi ETALLON

- 1864, Thamnastrea coquandi THURM. et ETAL., p. 398, pl. 56, fig. II
V. 1887, Thamnastrea coquandi KOBY, p. 368, pl. 98, fig. 6-7.
V. 1887, Thamnastrea lomontiana KOBY (non ETALLON), p. 366, pl. 98,
fig. 3-5 et pl. 100, fig. 2
1904, Thamnastrea coquandi KOBY, p. 119, pl. 21, fig. 8-9.

Dimensions de l'échantillon de KOBY : D = 3 à 5 mm; distance des centres calicinaux = 3 à 6 mm; N = 20 à 30; densité septale dans la région murale = 3 à 4 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 9 à 11 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie de la précédente par des calices un peu plus grands et des éléments radiaires plus nombreux. D'après la figuration du Lethea, Th. lomontiana ETALLON ne paraît pas appartenir au genre Thamnasteria (ses éléments radiaires apparaissent subconfluents et non soudés en lames biseptales). L'espèce Th. lomontiana KOBY est une Thamnastrée qui, selon son auteur, ne diffère de Th. coquandi ETALLON que par sa columelle plus saillante. Il nous a semblé que ce caractère était dû à l'usure différente des deux échantillons et nous avons placé Th. lomontiana KOBY en synonymie de Th. coquandi ETALLON.

Gisements : Caquerelle, carrière du Chalumeau, Bourges, Gilley.

Age : Argovien supérieur-Séquanien.

Collections : KOBY, PERREAU, ELLENBERGER, BEAUVAIS L.

Thamnasteria pseudo-oculata KOBY

- 1905, KOBY, p. 116, pl. 22, fig. 2-3

Dimensions : D = 5 mm; distance des centres calicinaux = 2,5 à 7 mm;

N = 35 à 65; densité septale dans la région murale = 6-7 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 7-8 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce est voisine de Th. patina BECKER elle ne s'en éloigne que par le nombre des éléments radiaires.

Gisement : Carrière de Saint-Laurent (Nièvre); KOBAYASHI cite Amaral (Portugal).

Age : Séquanien.

Collection : PERREAU.

Genre Stereocoenia ALLOITEAU 1951

Génotype : Holocoenia collinaria de FROMENTEL 1857, p. 54, pl.7, fig.9, 10

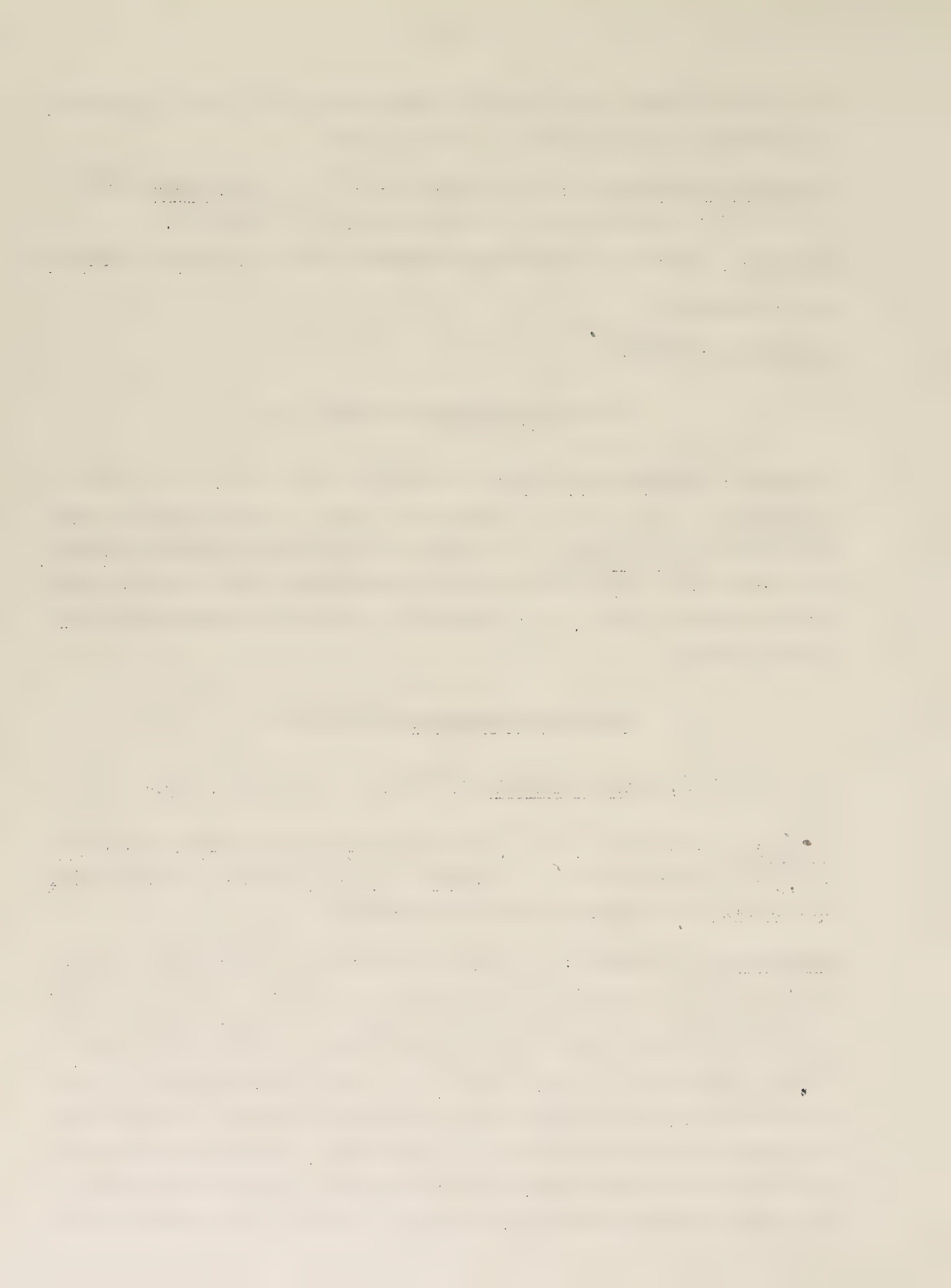
Caractères du genre : d'après ALLOITEAU J. 1952, p. 659, ce genre se différencie de Thamnasteria par la parfaite compacité des éléments radiaires, la fusion latérale de nombreux septes rudimentaires à des septes des premier ou deuxième cycles, et la présence de centres de calcification nombreux et épars.

Stereocoenia araneola MICHELIN sp.

1843, Astraea araneola MICHELIN, p. 107, pl. 24, fig.8

Dimensions du topotype : D = 1,5 à 2 mm; distance des centres calicinaux = 1,5 à 2 mm; diamètre de la columelle = 0,5 à 0,75 mm; N = 14 à 20 (dont une dizaine aboutissent au centre des calices).

Description du topotype : L'holotype a disparu, il appartenait à la collection MOREAU. Le spécimen retrouvé dans la collection MICHELIN provient du même gisement que le type figuré, il peut être considéré comme un topotype. Nous y avons reconnu les caractères suivants : Polypier colonial, subthamnastéroïde, de petite taille, de forme subhémisphérique. La surface inférieure est subplane, recouverte d'une holothèque plissée concentriquement qui laisse apercevoir les côtes fines, égales et rayonnantes. Les calices sont très petits, superficiels. Les éléments radiaires sont des lames biseptales compactes, épaisses, fortement anastomosées par leur



bord interne qui se soude également à la columelle; leur bord distal est armé de petites dents rondes, les faces latérales sont garnies de fins granules alignés à la fois en rangées parallèles et en files perpendiculaires au bord distal. Les synapticules sont assez nombreuses, surtout localisées dans la région murale. L'endothèque est peu abondante. La muraille est synapticulothécale, incomplète. La columelle est saillante, bien développée, soudée au bord interne des éléments radiaires du premier et deuxième cycles. Microstructure : Trabécules continus, sclérodermites non distincts.

Rapports et différences : d'ORBIGNY a désigné sous le même nom d'espèce un échantillon qui possède des trabécules discontinues et divergentes et qui doit, par conséquent, prendre place dans la famille des Haplaraeidae. L'espèce de MICHELIN, par sa structure histologique et les anastomoses des bords internes de ses éléments radiaires doit être rangée dans le genre Stereocoenia.

Gisement : St-Mihiel.

Age : Argovien supérieur.

Collection : MICHELIN.

Stereocoenia concinna GOLDFUSS sp.

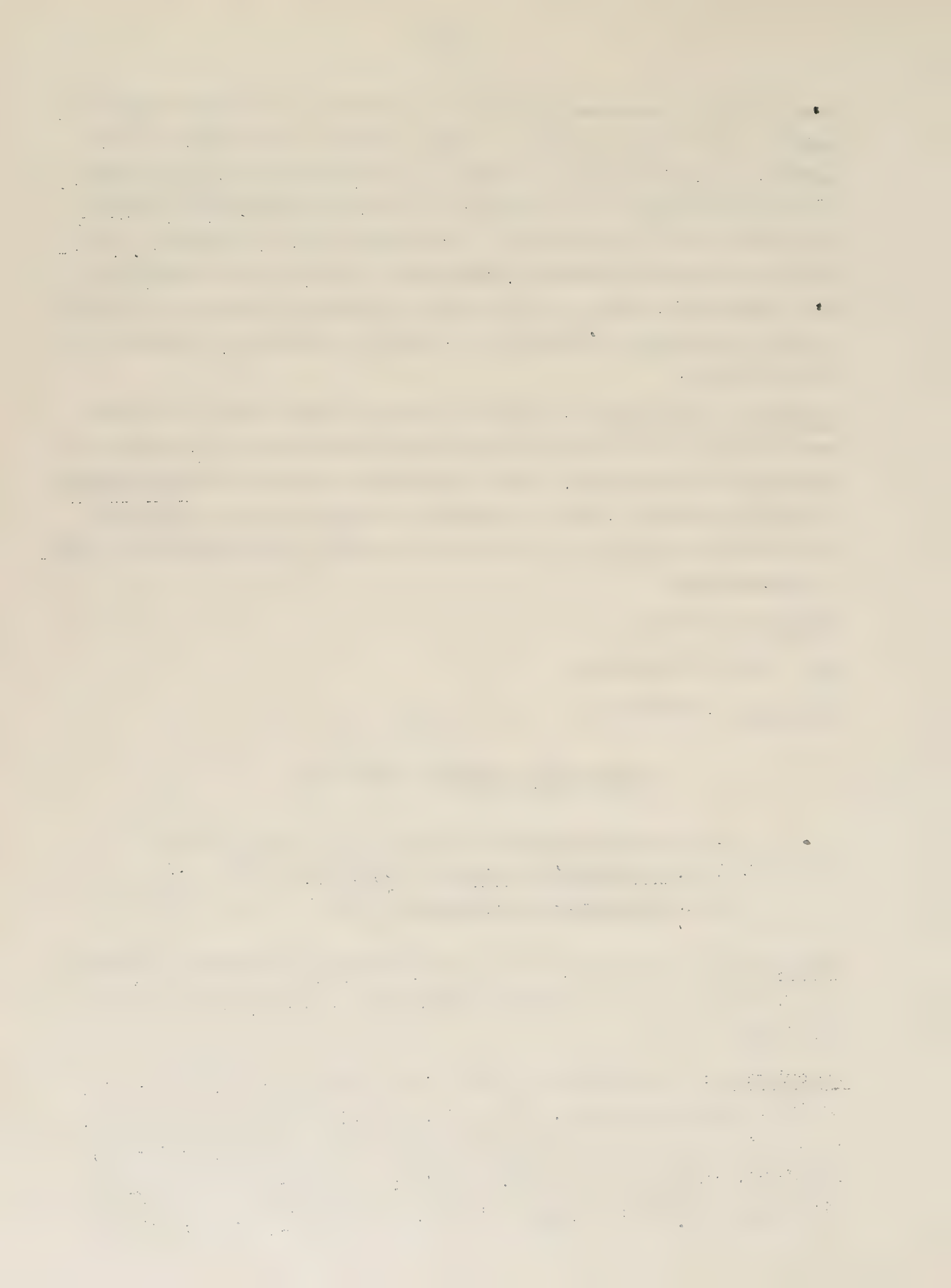
V. 1826, Astraea concinna GOLDFUSS, p. 64, pl. 22, fig. Ia

V. 1861, Centrastrea concinna de FROMENTEL, p. 217

V. 1862, Thamnastrea portlandica de FROM., p. 44, pl. VII, fig. I

Dimensions de l'holotype : D = 1 à 2 mm; distance des centres calicinaux = 1 à 2,5 mm; N = 15 à 25; densité trabéculaire au bord distal = 10 à 12 par 2 mm.

Description : L'holotype de la collection GOLDFUSS est entièrement sili-cifié; ses caractères sont, de ce fait, très difficilement observables. Je les ai complétés par des observations faites sur des échantillons de FROMENTEL, ELLENBERGER, PERREAU, qui m'ont paru identiques au spécimen figuré par GOLDFUSS : Polypier colonial, thamnastéroïde, de forme mas-



sive. Surface calicifère mammelonnée. Face inférieure recouverte d'une holothèque plissée concentriquement. Calices subcirculaires ou polygonaux, superficiels, circonscrits par un léger sillon qui n'apparaît pas sur tous les échantillons. Les éléments radiaires sont des lames biseptales compactes; les plus jeunes sont fortement anastomosés aux plus âgés par leur bord interne. Bord distal moniliforme. Faces latérales ornées de gros granules alignés parallèlement au bord distal, mais ne se soudant jamais en carènes horizontales. Synapticules rares, localisés dans la région murale. Dissépiments très minces et peu nombreux. Columelle styloforme soudée au bord interne des éléments radiaires. Muraille synapticulothéciale plus ou moins bien développée.

Gisements : Giengen, Charcenne, la Mouille, Bourges, carrière de St-Laurent, Hofbergli, Lérrouville, Mantoche.

Age : Argovien-Portlandien (sens français).

Collections : GOLDFUSS (Bonn) de FROMENTEL, BEAUVAIS L., BOHNY (Musée de Bâle), ELLENBERGER, PERREAU.

Genre Morphastraea d'ORBIGNY 1850

Génotype : Agaricia ludoviciana MICHELIN, 1845, p. 199, pl. 51, fig. 2

Caractères du genre : L'holotype étant perdu, ALLOITEAU J. prend comme néotype un topotype de la collection générale du laboratoire de la Sorbonne sur lequel il établit les caractères du genre et les rapports et différences avec les genres voisins. (1957, p. 297, pl. 4, fig. I).

Morphastrea haimei de FROMENTEL sp.

V. 1861, Centrastraea haimei de FROM., p. 217

Dimensions : D = 1,5 à 2 mm; profondeur des calices = 0,2 à 0,5 mm; distance des centres calicinaux = 2 à 3 mm; N = 20 à 24 dont une dizaine aboutit au centre des calices.

Description de l'holotype : Polypier colonial en forme de lame peu épaisse,

s'accroissant verticalement par couches superposées. La surface calicifère est subplane. La face inférieure est dépourvue d'holothèque. Les calices sont petits, marqués en leur centre par une fossette calicinale profonde, ils sont plus ou moins disposés en séries parallèles, séparées par des collines parfaitement horizontales. Les lames biseptales subcompactes sont droites ou légèrement flexueuses, parallèles entre elles, alternativement minces et épaisses, plus ou moins anastomosées par leur bord interne. Le bord distal des éléments radiaires est horizontal, armé de petites dents rondes, ornées elles-mêmes d'une couronne de très fins granules; les faces latérales sont couvertes de gros granules alignés parallèlement au bord distal et pouvant se souder latéralement pour produire des filets synapticulaires. Les synapticules sont très nombreuses, simples et composées. L'endothèque est très rare. Il existe une columelle styloforme à laquelle se soudent les bords internes des éléments radiaires. Pas de muraille.

Rapports et différences : Cette espèce, qui possède tous les caractères donnés par ALLOITEAU J. pour le genre Morphastraea, se différencie des autres espèces de ce genre par la taille relativement petite de ses calices.

Gisement : Champlitte.

Age : Argovien inférieur.

Collection : de FROMENTEL.

Morphastraea microconos GOLDFUSS sp.

- V. 1826, Astraea microconos GOLDFUSS, p. 63, pl. 21, fig. 6
1852, Astraea microconos QUENSTEDT, p. 649, pl. 58, fig. 3 et 4
1852 b , Astraea microconos QUENSTEDT, p. 707, pl. 86, fig. 1 à 3
V.? 1862, Thamnastraea microconos THURM. et ETAL., p. 400, pl. 56, fig. 16
V. 1887, Thamnastraea arachnoïdes KOBY (pars.), p. 358, pl. 97, fig. 5 et 7
(non fig. 6 et non pl. 99, fig. 6 et 7).

Dimensions : D = 6 mm; distance des centres calicinaux = 5 à 7 mm; N = 24 à 27 mm; diamètre de la fossette calicinale = 1,5 à 2 mm; densité septale

dans la région murale = 4 par 2 mm.

Description : fondée sur l'holotype de la collection GOLDFUSS qui se présente sous forme de moule externe : Polypier colonial, thamnastéroïde, en forme de lame s'accroissant verticalement par superposition de minces couches. Surface calicifère et face inférieure planes. Calices alignés en rangées plus ou moins parallèles entre elles, séparées par de longues lames biseptales droites et parallèles. Il n'existe pas de véritables séries, pas de septes de vallée. Les éléments radiaires sont de longues lames biseptales parallèles entre elles, recourbées près de la cavité axiale. Leur bord supérieur est subhorizontal; elles sont peu et irrégulièrement perforées. Les faces latérales sont ornées de gros granules. Les synaptiques sont abondantes et se soudent en filets synapticulaires horizontaux. Dissépiments minces et peu nombreux. Fossette calicinale petite, circulaire. Columelle styloïde. Muraille nulle.

Rapports et différences : La présence de lames biseptales parallèles entre elles dont le bord distal est horizontal, la columelle styloïde, l'absence de muraille, la perforation rare et éparse des éléments radiaires permettent de classer cette espèce dans le genre Morphastraea. Elle se différencie de M. arachnoïdes par ses éléments radiaires moins nombreux et sa fossette calicinale plus large.

Gisement : Biberbach entre Erlangen et Muttendorf

Age : Jurassique supérieur.

Collection : GOLDFUSS (Bonn).

Morphastraea arachnoïdes MILNE-EDW. et HAIME sp.

1851, Thamnastrea arachnoïdes M.-EDW. et H. (pars.), p.97, pl.18, fig.
I_e et I_f

V. 1861, Synastrea arachnoïdes, de FROMENTEL, p. 219.

Dimensions de l'échantillon de FROMENTEL : D = 5 mm; distance des centres calicinaux = 4 à 7 mm; N = 28 à 30; diamètre de la fossette calicinale = 0,8 à 1 mm; densité septale dans la région murale = 5 par 2 mm.

Description : Polypier colonial, thamnastéroïde, en forme de lame épaisse. Face inférieure subplane, ornée de côtes fines et serrées, moniliformes, dépourvue d'holothèque. Surface calicifère subplane. Calices peu profonds, plus ou moins disposés en séries parallèles unies par des éléments radiaires très longs, à bord supérieur subhorizontal, un peu courbés près de la cavité axiale, ces éléments radiaires sont des lames biseptales parallèles entre elles, droites, subcompactes (rares perforations près du bord interne), plus ou moins anastomosées. Le bord distal est armé de petites dents fines, régulières et serrées. Les faces latérales sont couvertes de filets synapticulaires plus ou moins longs. Les synapticules sont peu nombreuses, simples et plus souvent composées. L'endothèque est rare. Il existe une petite columelle styliforme soudée au bord interne des éléments radiaires et simulant une columelle pariétale à sommet papilleux. Pas de muraille. Sclérodermites bien individualisés.

Rapports et différences : Nous voyons d'après sa diagnose, que cette espèce ne peut prendre place ni dans le genre Thamasteria ni dans le genre Synastrea. Malgré l'apparence d'une columelle pariétale, nous pensons devoir la ranger dans le genre Morphastraea dont elle possède tous les autres caractères.

Gisement : Champlitte.

Age : Argovien inférieur.

Collection : de FROMENTEL.

Genre Polyastropsis ALLOITEAU 1957

Géotype : Polyastropsis arnaldi ALL., 1957, p. 218, pl. I, fig. 3 et 6

Caractères du genre : Les caractères du genre, déduits de l'analyse de l'holotype sont donnés par ALLOITEAU J., 1957, p. 218.

Polyastropsis bouri de FROMENTEL sp.

V. 1862, Thamnastrea bouri, de FROMENTEL, p. 46, pl. VII, fig. 4

Dimensions de l'holotype : D = 3 à 5 mm; largeur des séries = 4 à 5 mm;

distance des centres calicinaux dans une même série = 3 à 4 mm; profondeur des vallées = 1,5 à 2,5 mm; densité septale au sommet des collines = 12 par 5 mm; nombre de septes dans les calices isolés = 20 à 25.

Description : Polypier colonial massif, subcérioïde, de petite taille. Multiplication par bourgeonnement intracalical, probablement intratentaculaire, donnant naissance, soit à des calices isolés, soit à de très courtes séries de un à trois centres souvent réunis par un sept de vallée. La surface calicifère est subplane ou très légèrement convexe. Les calices sont polygonaux. La surface inférieure n'est pas observable. Les collines sont sinueuses, tectiformes. Les éléments radiaires sont des lames biseptales compactes (rares perforations près du bord axial), débordantes, droites, fréquemment parallèles, ayant tendance à s'anastomoser par leur bord interne. Leur bord distal est armé de petites dents triangulaires. Faces latérales couvertes de granules alignés parallèlement au bord distal et se soudant en courts filets synapticulaires. Endothèque et synapticules peu abondants. Columelle pariétale spongieuse à sommet chicoracé. Muraille synapticulothécale incomplète.

Rapports et différences : Cette espèce ne peut être maintenue dans le genre Thamasteria, ses caractères la rapprochent du genre Polyastropsis qui jusqu'à présent n'était connu que dans le Crétacé moyen.

Gisement : Mantoche.

Age : Portlandien (sens français).

Collection : de FROMENTEL.

Genre Mesomorpha PRATZ 1883

Génotype : Porites mammillata REUSS 1854, p. 129, pl. 10, fig. 9-10.

Caractères du genre : Le génotype étant perdu, ALLOITEAU J. a donné les caractères du genre d'après l'examen d'espèces provenant du Coniacien des Corbières, 1957; p. 209.

Mesomorpha ? dubia KOBY sp.

V. 1888, Microsolena dubia KOBY, p. 402, pl. 107, fig. 5

Dimensions de l'holotype : D = 2 à 2,5 mm; distance des centres calicinaux = 3 mm; N = 21.

Description de l'holotype : Polypier colonial massif, subthamastéroïde. Surface calicifère fortement convexe. Face inférieure non observable. Calices petits, nombreux, serrés, superficiels, non délimités par une muraille. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts ou subcompacts avec quelques perforations rares, larges et irrégulières, confluentes. Les éléments d'ordres supérieurs s'anastomosent par leur bord interne aux septes des premiers ordres. Le bord distal est orné de fines perles rondes, irrégulières. Synapticules nombreuses simples et composées. Petite columelle styloïforme. Muraille nulle.

Rapports et différences : Cette espèce est tout à fait différente des Microsolènes dans laquelle elle fut placée par KOBY. L'aspect confus de l'appareil septal, la présence d'une petite columelle styloïforme et l'ornementation du bord distal permettent de ranger M. dubia KOBY dans le genre Mesomorpha. Cependant la forte recristallisation de l'échantillon n'ayant pas permis d'y pratiquer une lame mince, nous n'avons pas pu observer la structure histologique. Nous ne placerons donc cette espèce dans le genre Mesomorpha qu'avec un certain doute.

Gisement : Caquerelle.

Age : Argovien supérieur.

Collection : KOBY (Bâle).

Genre Fungiastraea ALLOITEAU 1952

Génotype : Astrea laganum MICHELIN, 1841, p. 19, pl. 4, fig. 9

Caractères du genre : Les caractères du genre ont été établis d'après les observations faites sur le néoholotype choisi dans la collection MICHELIN

et figuré par ALLOITEAU J. 1941, p. 37, pl. 7, fig. I à 3. Ces caractères sont énumérés par l'auteur p. 661 (1952) et p. 217 et 295 (1957).

Fungiastraea gillieronii KOBY sp.

V. 1887, Thammastrea gillieronii KOBY, p. 360, pl. 100, fig. 3

Dimensions de l'holotype : D = 5 à 9 mm; distance des centres calicinaux = 5,5 à 10 mm; densité septale dans la région murale = 4 à 5 par 2 mm; densité costale sur la face inférieure = 5 à 7 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 7 à 8 par 2 mm; N = 44 à 60.

Description de l'holotype : Polypier colonial, thammastéroïde, en forme de disque épais. La face inférieure est subplane avec une fossette de fixation. L'holothèque est usée et ne persiste que sous forme de quelques anneaux concentriques, elle paraît être d'origine synaptculaire; les côtes sont visibles, rayonnantes, fines, égales, finement granulées. La surface calicifère est convexe, irrégulière. Les calices sont larges, peu déprimés, non délimités par une muraille. La fossette calicinale est petite, circulaire, peu profonde. Les éléments radiaires sont des lames biseptales subcompactes, présentant de rares perforations; ils sont droits ou légèrement arqués. Leur bord distal est armé de dents correspondant aux têtes des sclérodermites dont la base est ornée d'une couronne de fins granules qui se soudent en filets subhorizontaux généralement courts, parallèles au bord distal. Les faces latérales portent de gros granules et des synapticules simples et composées qui se soudent également en courts filets synapticulaires subhorizontaux. L'endothèque est rare. Pas de muraille. Il existe une columelle pariétale à sommet papilleux.

Rapports et différences : Cette espèce avait été placée par son auteur dans le genre Thammastrea. Elle s'en distingue par sa columelle papilleuse. Nous pensons pouvoir l'attribuer sans erreur au genre Fungiastraea avec lequel elle présente le plus de caractères communs.

Gisements : Sur Chêtré, Combe-Chavatte (Suisse), Courchamp (Côte-d'Or), carrière du Chalumeau (Nièvre).

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : KOBY (Bâle), BEAUVAIS L., PERREAU.

Fungiastraea pseud arachnoïdes BECKER sp.

1875, Thamasteria pseud arachnoïdes BECKER, p. 172, pl. 40, fig. 7

Dimensions : Distance des centres calicinaux = 5 à 9 mm. N = 40 à 55; densité septale dans la région murale = 15 à 16 par 5 mm.

Rapports et différences : Le spécimen que nous avons trouvé dans la collection PERREAU est très recristallisé, cependant ses caractères permettent de le ranger dans le genre Fungiastraea; par ses dimensions, il se rapproche de l'espèce T. pseudarachnoïdes BECKER.

Gisement : Carrière de Saint-Laurent (Nièvre), BECKER cite Nattheim.

Age : Séquanien-Kimméridgien ?

Collection : PERREAU.

Fungiastraea multicincta KOBY sp.

1904, Thamastrea multicincta, KOBY, p. 112, pl. 22, fig. 4

Dimensions : D = 7 à 10 mm; distance des centres calicinaux = 8 à 15 mm; diamètre de la fossette calicinale = 0 à 1 mm; N = 62 à 92; densité septale dans la région murale = 5 à 6 par 2 mm; densité costale sur la face inférieure = 7 à 8 par 2 mm.

Description : Polypier colonial thamnastéroïde, massif, de forme tronconique, fixée par une large base subplane. La face inférieure est recouverte d'une holothèque plissée concentriquement dont l'usure laisse apparaître des côtes fines et égales. La surface calicifère est plane. Les calices sont superficiels. Les éléments radiaires sont des septes parfaitement confluent, rarement subconfluent. Ils sont compacts, droits ou un peu flexueux, anastomosés par leur bord interne, disposés en symétrie radiaire, les éléments radiaires des premiers ordres aboutissent au centre

des calices (15 à 20 environ). Leur bord distal est armé de petites dents triangulaires, émoussées. Synapticules présentes mais peu nombreuses. Endothèque très abondante, répartie dans tout l'espace des chambres inter-septales. Muraille absente. Columelle pariétale spongieuse bien développée.

Rapports et différences : F. multicincta appartient à la famille des thamnasteriidae (lames biseptales, ornementation du bord distal...), malheureusement la forte recristallisation de l'échantillon ne permet pas d'observer les faces latérales, ni la structure histologique. Nous pouvons néanmoins constater qu'il se distingue du genre Thamasteria par sa columelle pariétale et son endothèque très abondante; ces caractères m'ont conduit à le placer dans le genre Fungiastrea.

Gisement : Carrière du Château à Bourges (Cher), KOBY cite Cesaréda (Portugal).

Age : Séquanien.

Collection : ELLENBERGER.

FAMILLE SYNASTRAEOIDAE ALLOITEAU 1952 (= Leptophylliidae V. et WELLS 1950 pp.)

Genre Synastraea MILNE-EDWARDS et HAIME 1848

Génotype : Astraea agaricites GOLDFUSS 1826, t.I, p.66, taf. 22, fig. 9

Caractères des genres : ces caractères ont été établis par ALLOITEAU J. d'après l'examen de l'holotype et de nombreux topotypes (1957, p. 203). Les rapports et différences du genre Synastrea avec les genres voisins et en particulier avec le genre Thamasteria LES ont été analysés par le même auteur (1957, p. 202-213).

Synastraea delemontana KOBY sp.

V. 1861, Thamnastrea charcennensis (pars) de FROMENTEL, p. 212.

1887, Thamnastrea delemontana KOBY, p. 357, pl. 103, fig. 7

Dimensions : D = 6 à 9 mm; distance des centres calicinaux = 8 à 12 mm; N = 42 à 58 (20 à 30 atteignant le centre des calices) densité septale dans la région murale = 13 à 15 par 5 mm; densité costale sur la face inférieure = 12 à 18 par 5 mm.

Description : Polypier colonial massif, thamnastéroïde, s'accroissant par lames superposées. Surface calicifère subplane. Face inférieure dépourvue d'holothèque sur laquelle sont visibles des côtes fines et granulées. Les calices sont superficiels, non délimités par une muraille. Les éléments radiaires sont des lames biseptales plus ou moins flexueuses, présentant des perforations près du bord axial et souvent anastomosées par leur bord interne. Le bord distal, subhorizontal, moniliforme, présente parfois une légère dépression dans sa partie médiane, ce sillon correspondant à la ligne de divergence. Il n'y a qu'une seule ligne de divergence verticale pour chaque lame biseptale. Les faces latérales sont ornées de fins granules alignés à la fois en files et en rangées. Les synapticules sont simples et peu abondantes. L'endothèque est rare. Pas de muraille. Columelle pariétale à sommet papilleux.

Rapports et différences : de FROMENTEL a donné le nom de Thamnastrea carcennensis à deux échantillons qui n'appartiennent ni à la même espèce, ni au même genre. L'exemplaire qui se rapproche le plus de la diagnose originale de l'auteur et que je considère comme étant l'holotype appartient au genre Astraraea. Le deuxième spécimen attribué à Th. carcennensis s'éloigne des Thamnastreae par la perforation des lames biseptales et la présence d'une columelle pariétale, caractères qui permettent de distinguer les genres Thamnasteria et Synastraea. L'espèce étudiée doit donc être classée dans le genre Synastraea. L'espèce de la collection de FROMENTEL possède les mêmes dimensions que l'échantillon de KOBAYASHI qui provient de Sur Chêtré.

Gisements : Charcenne, Liesberg, KOBAYASHI cite Sur Chêtré et Combe Chavatte.

Age : Argovien inférieur-Séquanien.

Collections : de FROMENTEL, BEAUVAIS L.

Synastraea dubia de FROMENTEL

V. 1861, Synastraea dubia de FROMENTEL, p. 219

V. 1864, Synastraea dubia de FROMENTEL, p. 24

Dimensions de l'holotype : D = 4 à 6 mm; distance des centres calicinaux = 5 à 7 mm; profondeur des calices = 1 à 2 mm; N = 38 à 42; densité septale dans la région murale = 10 à 13 par 5 mm.

Description : Polypier colonial, thamnastéroïde, de forme lamellaire, plus ou moins épais, s'accroissant par couches superposées. Surface inférieure couverte d'une épaisse holothèque plus ou moins plissée concentriquement. Surface calicifère subplane. Calices profonds, non circonscrits par une muraille. Eléments radiaires : lames biseptales plus ou moins flexueuses, irrégulièrement perforées près du bord distal, perforations plus nombreuses près du bord interne. Trabécules disposées en un seul système divergent avec une ligne de divergence verticale à la jonction de deux neptes de deux calices adjacents. Bord distal armé de dents irrégulières. Faces latérales garnies de filets synapticulaires horizontaux. Synapticules nombreuses. Dissépiments rares. Columelle pariétale papilleuse. Muraille nulle. Tendance des trabécules à devenir divergentes.

Rapports et différences : Cette espèce possède des caractères qui permettent de la classer dans le genre Synastraea. Elle se différencie de ses congénères par des synapticules plus nombreuses, une perforation septale plus irrégulière, et la tendance des trabécules à être divergentes. Ce dernier caractère rapproche ce genre des Haplarseidae.

Gisement : Charcenne.(Champ de Leffond)

Age : Séquanien.

Collection : de FROMENTEL.

Synastrea perroni de FROMENTEL sp.

V. 1856, Thamnastrea perroni de FROMENTEL, p. 863

V. 1861, Thamnastrea perroni de FROMENTEL, p. 215

V. 1862, Thamnastrea perroni de FROMENTEL, p.45, pl.IV, fig.5

Dimensions de l'holotype : D = 4 à 6 mm; distance des centres calicinaux = 5 à 6 mm; N = 20 à 30.

Description : Polypier colonial thamnastéroïde, de forme massive. La surface calicifère est mamelonnée. Les calices sont superficiels, non délimités par une muraille. Les éléments radiaires sont des lames bi-septales, plus ou moins flexueuses, perforées près du bord distal, mais ne présentant que de rares perforations en profondeur, elles sont plus ou moins épaissies dans la région murale et ont tendance à s'anastomoser par leur bord interne; leur bord distal est largement arrondi, perlé; les faces latérales sont ornées de filets synapticulaires. Les synapticules sont assez abondantes, localisées surtout dans la région murale. Endothèque nulle. La columelle est pariétale rudimentaire. La muraille est absente, mais quelques synapticules peuvent s'aligner sur la ligne de divergence.

Rapports et différences : Nous ne pouvons maintenir cette espèce dans le genre Thamasteria à cause de ses perforations septales abondantes et de sa columelle pariétale. Ces caractères permettent de la placer dans le genre Synastrea.

Gisement : Mantoche (Haute-Saône).

Age : Portlandien français.

Collection : de FROMENTEL.

Genre Dimorphastraea de FROMENTEL 1857

Génotype : Dimorphastraea grandiflora de FROMENTEL, 1857, p.65, pl.X, fig. 3 à 5.

Caractères du genre : ALLOITEAU J. a complété la diagnose de de FROMENTEL d'après l'analyse du géno type (1957, p. 225).

Dimorphastraea cesaris ETALLON sp.

1862, Microsolena cesaris THURM et ETAL, p.408, pl.57, fig. 14
V. 1887, Microsolena cesaris KOBAY, p. 393, pl. 106, fig.2

Dimensions du néotype : Largeur des séries = 5 à 8 mm; distance des centres calicinaux = 3 à 7 mm; N = 35 à 40; diamètre de la fossette calicinale = 1 à 2 mm; densité des lames biseptales au sommet des collines = 13 par 5 mm; densité trabéculaire au bord distal = 7 par 2 mm.

Description : L'holotype n'ayant été retrouvé dans aucune collection, nous considérons l'exemplaire retrouvé dans la collection ETALLON de Dijon comme un néotype. Ses caractères sont les suivants : Polypier colonial, thamnasterioïde, en forme de lame épaisse. Surface inférieure portant des lambeaux d'holothèque qui laissent apparaître des côtes fines, rayonnantes. Surface calicifère subplane. Calices peu profonds, disposés en séries concentriques séparées par des collines à surface plane. Fossette calicinale circulaire, assez profonde. Éléments radiaires : lames biseptales droites ou légèrement flexueuses, perforées; les perforations sont irrégulières, surtout localisées dans la région distale. Bord distal armé de dents triangulaires émoussées, granulées. Bord interne souvent anastomosé. Faces latérales ornées de granules qui se soudent souvent en filets horizontaux. Synapticules assez fortes, bien développées. Endothèque rare. Columelle pariétale à sommet papilleux assez profondément situé. Muraille nulle.

Gisements : Caquerelle, Liesbergmühli.

Age : Argovien inférieur.

Collections : ETALLON (Dijon), BEAUVAIS L.

FAMILLE ACROSMILIIDAE ALLOITEAU 1952 (= Leptophylliidae VAUGHAN 1905 p.p.)

Genre Acrosmilia d'ORBIGNY 1849 (= Leptophyllia auct.)

Génotype : Turbinolia cernua MICHELIN (non GOLDFUSS), 1843, p.286, pl.66, fig. I.

Caractères du genre : La diagnose du génotype a été effectuée par ALLOITEAU J. 1941, p. 71). L'auteur précisa les caractères du genre en 1952, p. 666 et ses rapports et différences en 1957, p. 81.

Acrosmilia cupulata KOBY sp.

V. 1886, Leptophyllia cupulata KOBY, p. 318, pl. 90, fig.25

Dimensions de l'holotype : D = 34 mm; hauteur du polypier = 16 mm; profondeur du calice = 6 mm; N = 160; densité costale dans la région supéro-externe = 5 à 6 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 4 par 2 mm.

Description : Polypier simple, turbiné, fixé par un très court pédoncule et s'évasant ensuite rapidement. Calice subcirculaire, infundibuliforme, peu profond, à contour lobé, irrégulier. Surface externe tronconique, costulée. Côtes nombreuses, serrées, subégales, parfaitement compactes, à bord externe orné de fins granules alignés par groupes de deux ou trois dans un plan oblique par rapport à l'axe du septe (fig. 1a, pl. 19). Ces côtes sont minces dans la région du pédoncule, elles s'élargissent pour se rétrécir à nouveau près du bord calicinal. Il existe une épithèque conservée sous forme de quelques faibles collerettes murales d'origine synapticulothécale. Le bord calicinal est très élevé. Eléments radiaires sont des costo-septes non débordants, perforés dans la région supéro-interne, droits, libres, disposés en symétrie radiaire comportant cinq ordres de grandeur. Le bord distal est moniliforme, les dents arrondies et régulières sont ornées de petites collerettes formées par la soudure des granules qui ornent les têtes des sclérodermes (fig. 1b, pl. 19). Les faces latérales sont ornées de courts filets synapticulaires horizontaux. Synapticules présentes, libres ou soudées en filets parallèles au bord **distal**. Muraille synapticulothécale. Columelle pariétale à sommet papilleux.

Gisement : Hofbergli.

Age : Séquanien inférieur.

Collection : KOBY (Bâle).

1. The first part of the paper is devoted to a general

discussion of the problem and the methods used.

2. The second part is devoted to the study of the

properties of the solutions of the problem.

3. The third part is devoted to the study of the

asymptotic behavior of the solutions of the problem.

4. The fourth part is devoted to the study of the

stability of the solutions of the problem.

5. The fifth part is devoted to the study of the

convergence of the solutions of the problem.

6. The sixth part is devoted to the study of the

regularity of the solutions of the problem.

7. The seventh part is devoted to the study of the

smoothness of the solutions of the problem.

8. The eighth part is devoted to the study of the

boundedness of the solutions of the problem.

Acrosmilia conica ? Koby sp.

1885, Leptophyllia conica Koby, p.321, pl.92, fig.4-7

Remarque : L'échantillon de la collection ELLENBERGER que nous avons étudié appartient indiscutablement au genre Acrosmilia; il est identique à la figure 7, pl. 92 de Koby. Cependant, comme nous n'avons pas révisé l'holotype de Koby, nous ne pouvons pas savoir si A. conica K. appartient à ce genre, donc si l'exemplaire étudié est bien l'espèce de Koby.

Gisement : Bourges; Koby cite Sainte-Ursanne.

Age : Séquanien.

Collection : ELLENBERGER.

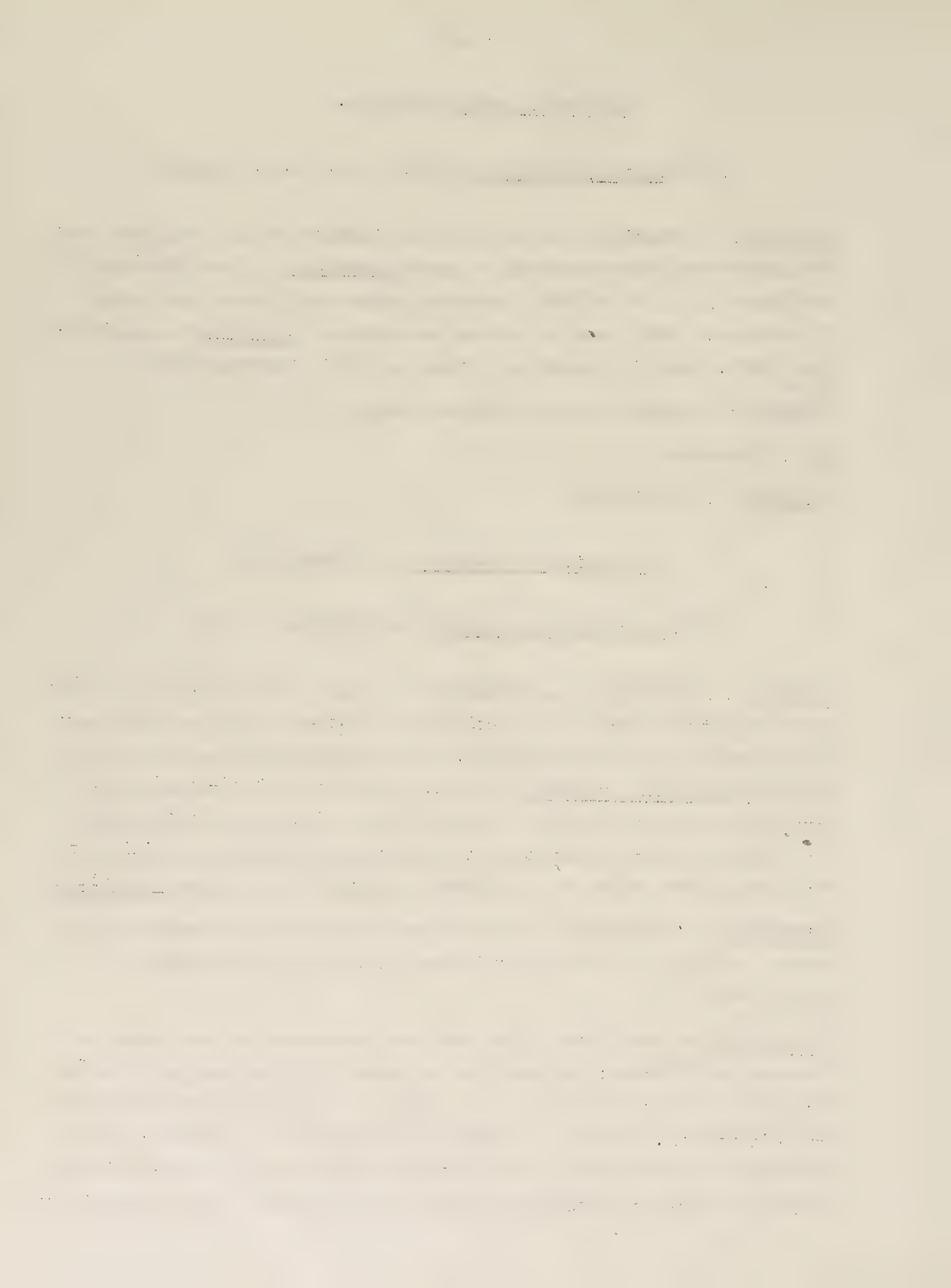
Acrosmilia ? soemmanni de FROMENTEL sp.

1858, Leptophyllia soemmanni de FROMENTEL, p. 121.

Remarque : L'holotype de de FROMENTEL n'a jamais été figuré, nous ne l'avons pas retrouvé dans la collection de cet auteur; mais nous avons rencontré dans la collection MICHELIN, deux échantillons étiquetés sous le nom de Leptophyllia soemmanni de FROM., provenant de Vieil-St-Rémy qui sont donc des topotypes parmi lesquels nous choisissons un néoholotype. Ces spécimens sont malheureusement complètement épigénisés en silice et ce n'est qu'avec doute que nous devons les attribuer au genre Acrosmilia.

Dimensions du néoholotype : D = 17/32 mm. et 24/26 mm; hauteur du polypier = 34 à 39 mm; densité costale dans la région supéro-externe = 3 à 4 par 2 mm.

Description du néoholotype : Les quelques caractères que nous avons pu observer sur l'échantillon sont les suivants : Polypier simple, trocoïde, fixé par un court pédoncule, un peu arqué. La surface externe est dépourvue d'épithèque, costulée. Les côtes sont nombreuses et serrées, simples, bifurquées ou trifurquées à des distances variables de la base, leur bord externe est orné de grosses dents rondes (fig. 2, pl.19). Les espaces in-



tercostaux sont remplis de sclérenchyme finement granulé. Calice subcirculaire ou elliptique, plateau calicinal infundibuliforme, profond. Costo-septes non débordants, droits, nombreux et serrés. Bord distal difficilement observable à cause de la silification, semble orné de dents émoussées; faces latérales ornées de gros granules subspiniiformes. Endothèque formée de larges et nombreux dissépiments. Synapticules non observables.

Muraille synapticulinaire, intercostale. Columelle pariétale rudimentaire, à sommet profondément situé.

Gisement : Vieil-Saint-Rémy (Ardennes).

Age : Oxfordien supérieur ? (ou Argovien inférieur ?)

Collection : MICHELIN.

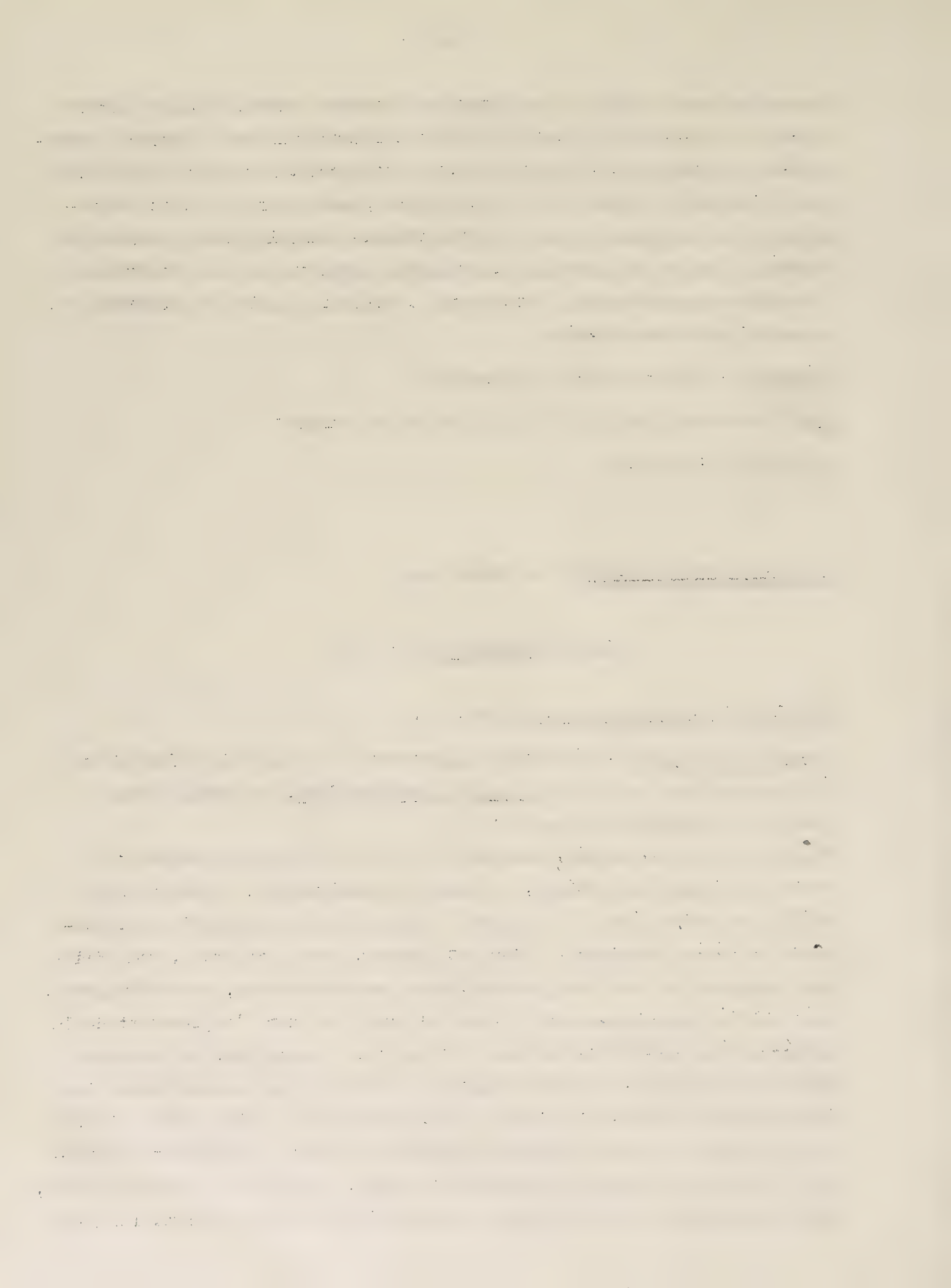
FAMILLE SIDERASTRAEIDAE V. et WELLS 1943

Genre Sideroseris nov. gen.

Génotype : Sideroseris ransonii nov. sp.

Caractères du genre : L'holotype appartient à la collection MICHELIN où il figurait sous le nom de Comoseris meandrinoïdes, son analyse nous a montré les caractères suivants :

Polypier colonial, massif, méandroïde. Surface inférieure recouverte d'une holothèque discontinue, plissée concentriquement, laissant apparaître des côtes fines et compactes. Les calices sont superficiels, disposés en séries composées, lobées et fermées, assez profondes, ces séries sont séparées par des collines continues, subtectiformes, sans ambulacres, mais parfois parcourues par un léger sillon situé sur l'emplacement de la muraille. Les centres calicinaux sont petits, circulaires, peu nombreux mais bien distincts. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intracalicinal terminal et latéral d'où résultent des séries lobées simples ou renfermant plusieurs centres calicinaux de front. Les éléments radiaux sont des costo-septes subcompacts; droits, confluent ou subconfluent, peu anastomosés; leur bord distal est régulièrement moniliforme. Les faces



latérales sont ornées de gros granules ronds, alignés à la fois en rangées parallèles et en files perpendiculaires au bord distal. Synapticules petites et éparses, elles sont plus grosses et plus nombreuses dans la région murale. La muraille est synapticulothécale, formée de un ou plusieurs anneaux de synapticules. Endothèque rare. Columelle fasciculaire à sommet papilleux.

Rapports et différences : Cet exemplaire appartient indiscutablement à la famille des Siderastraeidae (muraille formée de un ou plusieurs anneaux de synapticules, costo-septes anastomosés, subcompacts, à bord distal moniliforme; présence d'une holothèque; columelle fasciculaire à sommet papilleux), mais il ne peut entrer dans aucun genre de cette famille connu jusqu'à ce jour : le mode de gemmation donnant naissance à des séries simples et composées analogues à celles de Comoseris, les anastomoses peu nombreuses et la confluence des éléments radiaires nous obligent à créer un genre nouveau, le genre Sideroseris qui prouve que la famille des Siderastraeidae est déjà présente au Jurassique supérieur.

Sideroseris ransoni nov. sp.

Dimensions : largeur des séries = 4,5 à 10 mm; distance des centres calicinaux = 2 à 3 mm; densité septale au sommet des collines = 8 à 10 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 11 par 2 mm.

Description de l'holotype : Petit polypier colonial, massif, élevé et comprimé latéralement, méandroïde. Face inférieure subconique, à section elliptique, recouverte d'une holothèque discontinue, plissée concentriquement, laissant voir les côtes et marquée d'une petite fossette de fixation. Séries calicinales courtes et fermées, lobées. Collines continues, subtectiformes, sans ambulacres mais parcourues, par places par un fin sillon situé sur l'emplacement de la muraille; centres calicinaux petits peu nombreux, plusieurs centres calicinaux bien distincts existent, de front, dans les séries. Costo-septes compacts, droits, généralement confluent, peu anastomosés. Bord distal moniliforme. Faces latérales ornées de gros granules arrondis alignés à la fois en rangées et en files. Synapticules petites, éparses, plus nombreuses et plus grosses dans la région

périphérique où elles contribuent à la formation de la muraille. Endothèque rare. Columelle fasciculaire papilleuse. Muraille synapticulothécalle formée de un ou plusieurs anneaux de synapticules.

Gisement : St-Mihiel.

Age : Argovien supérieur.

Collection : MICHELIN.

FAMILLE MICROSOLENIDAE KOBY 1890

Genre Trocharea ETALLON, 1864

Génotype : Trocharea actiniformis ETALLON, 1864, THURM. et ETAL., p.411, pl. 58, fig.4.

Caractères du genre : Le génotype n'a pas été retrouvé dans les collections que nous avons examinées. D'après la diagnose et la figuration de l'auteur, nous pouvons conclure que le genre Trocharea est un polypier simple, fixé, dépourvu d'épithèque, ayant une structure de Microsoleni-
dae.

Trocharea actiniformis ETALLON

1864, THURMANN et ETALLON, p. 411, pl. 58, fig. 4

Dimensions : D = 8/11 mm; hauteur du polypier = 6 mm; N = 100 env.

Description : L'échantillon récolté par PERREAU dans la carrière du chemin de St-Quentin (Nièvre) est cassé et inclus dans la roche. Les caractères que nous avons pu observer sur ce spécimen ainsi que ses dimensions nous permettent de le rapporter à l'espèce d'ETALLON : c'est un polypier simple, trochoïde, à calice elliptique ou circulaire. Les éléments radiaires sont des costo-septes droits, entièrement et régulièrement perforés, anastomosés par leur bord interne, disposés en symétrie radiaire, en cinq ordres de grandeur. Les dissépiments sont minces et peu nombreux.

Le bord distal est moniliforme. La muraille est synapticulothécale. Il existe une petite columelle pariétale rudimentaire, peu distincte.

Gisement : Carrière du chemin de St-Quentin (Nièvre).

Age : Séquanien.

Collection : PERREAU.

Genre Dermoseris Koby 1887

Génotype : Dermoseris schardti Koby, 1887, p. 340, pl. 89, fig. 5

Caractères du genre : sont donnés par ALLOITEAU J. (1957, p. 241).

Dermoseris loeve MICHELIN sp.

1843, Lithodendron loeve MICHELIN, p. 93, pl. 19, fig. 8

Dimensions du néoholotype de la collection MICHELIN : D = 12 à 16 mm; N = 85 à 120; densité septale au bord supéro-externe = 6 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 8 par 2 mm.

Description : Polypier colonial phacéloïde, assez élevé. Polypiérites sub-parallèles, subcylindriques, libres sur une grande étendue, variqueux, à section circulaire ou elliptique. Bourgeonnement à la fois extracalicinal et intra-calicinal, rapide, suivie d'une séparation précoce des deux individus formés. La surface externe des polypiérites est recouverte d'une forte épithèque plissée concentriquement. Cette épithèque est composée de trois couches superposées qui apparaissent successivement suivant le degré d'usure : une première couche superficielle, lamellaire, rarement conservée, une seconde couche granulée, marquée de plis concentriques enfin, une troisième couche lisse, très légèrement plissée transversalement recouvrant le bord externe des côtes moniliformes. Les éléments radiaires sont des costo-septes minces, nombreux, entièrement et régulièrement perforés, anastomosés par leur bord interne, constitué de trabécules simples et composées. Bord distal régulièrement moniliforme. Synapticules nombreuses. Muraille synapticulothécale recouverte d'une forte épithèque

plissée, polylamellaire. Columelle nulle ou pariétale très rudimentaire.

Rapports et différences : Grâce à la perforation totale et régulière de ses éléments radiaires, à l'abondance des synapticules et à la muraille synapticulothécale, cette espèce peut être placée dans le genre Dermaseris Koby et non dans les genres Cladophyllia ou Eumonia où l'avaient respectivement rangé MILNE-EDWARDS et d'ORBIGNY. Cet exemplaire figurait dans la collection MICHELIN sous le nom d'Aplosmilium semisulcata avec qui il n'a aucun rapport, par contre, c'est de la figuration de Lithodendron loeve qu'il se rapproche le plus. Puisque l'holotype de cette dernière espèce est perdu (les échantillons de la collection MICHELIN étiquetés sous ce nom sont complètement différents, tant au point de vue genre qu'au point de vue espèce, de la diagnose et la figuration du L. loeve MICHELIN) nous pouvons choisir ce spécimen comme néoholotype.

Gisements : Wagnon (Ardennes), MICHELIN cite Novion (Ardennes), Besançon (Doubs), Goussaincourt, Maxey-sur-Vaize et Verdun (Meuse).

Age : "Corallien inférieur" (= Argovien inférieur probable)

Collection : MICHELIN.

Genre Microsolena LAMOUROUX 1821

Génotype : Microsolena porosa LAMX 1821.

Caractères du genre : L'holotype qui provenait du Bathonien de Ranville (Calvados) n'a pas été retrouvé, mais les diagnoses et figurations des auteurs sont assez bonnes pour fixer les caractères de ce genre : C'est un genre colonial, massif à germination intracalicinale marginale. Les calices sont généralement superficiels, la fossette calicinale est subpunctiforme. Les éléments radiaires sont des lames biseptales entièrement et régulièrement perforées. Les synapticules sont nombreuses, l'endothèque rare. Pas de muraille, pas de columelle.

Microsolena exigua Koby

Dimensions de l'holotype : D = 2 à 3 mm; distance des centres calicinaux = 3 à 4 mm; N = 28 à 42; densité septale dans la région murale = 8 à 9 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 8 à 11 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce qui possède tous les caractères des *Microsolènes* se différencie de ses congénères par son mode de croissance qui s'effectue par superposition verticale de lames, la taille relativement faible de ses polypiérites, ses éléments radiaires flexueux et son endothèque abondante.

Gisements : Blauen (Suisse); Courchamp (Côte-d'Or), carrière du Chalumeau (Nièvre), Bourges (Cher).

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : Koby, Beauvais L., Perreau, Ellenberger

Microsolena julii ETALLON

V. 1864, *Microsolena julii* THURMANN et ETALLON, p.410, pl.58, fig.2

1888, *Microsolena julii*, Koby, p. 391, pl. 106, fig.3

Remarque : La diagnose a été faite sur l'holotype de la collection ETALLON (Dijon).

Dimensions : Distance des centres calicinaux = 4 mm à 5 mm; diamètre de la fossette calicinale = 1 à 2 mm; densité des lames biseptales dans la région murale = 8 à 9 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 7 à 8 par 2 mm.

Description : Polypier colonial thamnastériolide, submassif. Surface calicifère plane. Surface inférieure subconique, recouverte d'une forte holothèque plissée concentriquement. Les calices sont petits, assez serrés, non délimités par une muraille. Les centres calicinaux sont bien marqués, circulaires, petits, profonds. Les éléments radiaires sont des lames biseptales minces, droites, très nombreuses et serrées, anastomosées par leur bord interne, entièrement et régulièrement perforées; leur bord distal est régulièrement moniliforme, les dents sont fines, elliptiques, régulières; les faces latérales sont entièrement et régulièrement

perforées. Les synaptiques sont peu abondantes. L'endothèque est rare. La muraille est nulle. Pas de columelle.

Gisements : Caquerelle (Suisse), Courchamp (Côte-d'Or).

Age : Argovien inférieur.

Collections : ETALLON n° 2223 (Dijon), BEAUVAIS L.

Microsolena agariciformis OGILVIE

1897, OGILVIE, p. 232, pl. X, fig. 7

1904, KOBY, p. 137, pl. 24, fig. I

Dimensions : D = 6 mm; distance des centres calicinaux = 4 à 7 mm; N = 45; densité des lames biseptales dans la région murale = 10 à 12 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 10 à 12 par 2 mm.

Gisements : Bourges (Cher); OGILVIE cite cette espèce à Stramberg et Valfin; KOBY à Abbadia et Alcobaga (Portugal).

Age : Séquanien et Kimméridgien.

Collection : ELLENBERGER.

Microsolena mosensis nov. sp.

Dimensions : D = 4 à 6 mm; distance des centres calicinaux = 4 à 7 mm; N = 35 à 45; densité des lames biseptales dans la région murale = 7 à 8 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 5 à 8 par 2 mm.

Rapports et différences : La taille des calices, leur espacement et le nombre des lames biseptales sont les mêmes dans cette espèce que dans l'espèce précédente, mais la densité septale et la densité trabéculaire sont beaucoup plus faibles.

Gisement : Mécrin (Meuse).

Age : Argovien supérieur.

Collection : BEAUVAIS L.

Microsolena edwardsi KOBY

V. 1887, Microsolena edwardsi KOBY, p. 390, pl. 106, fig. I

Dimensions de l'holotype : D = 4 à 8 mm; distance des centres calicinaux = 4 à 8 mm; N = 115 env.; densité septale dans la région murale = 22 à 24 par 5 mm; densité trabéculaire au bord supéro-interne = 7 à 8 par 2 mm.

Description : Polypier colonial thamnastéroïde, en forme de lame épaisse, s'accroissant en hauteur par lames superposées. Surface calicifère subplane. Calices assez profonds, à bord arrondis, non délimités par une muraille. Fossette calicinale petite, circulaire, souvent remplie d'un dépôt secondaire de silice. Les éléments radiaires sont des lames bisep-tales entièrement et régulièrement perforées, minces, nombreuses et serrées, subégales, droites ou un peu flexueuses; leur bord distal est moni-liforme, les faces latérales sont entièrement et régulièrement perforées et portent de nombreux synapticules. Pas de muraille. La columelle est nulle; les septes de premier et deuxième ordres se soudent parfois au centre des calices.

Gisement : Sur Châtre.

Age : Argovien inférieur.

Collection : KOBY (Bâle).

Microsolena sinuata ETALLON

1862, THURMANN et ETALLON, p. 410, pl. 58, fig. 3

1887, KOBY, p. 397, pl. 107, fig. 3

Dimensions des échantillons étudiés : D = 4 à 8 mm; distance des centres calicinaux = 4 à 8 mm; N = 30 à 45; densité septale dans la région mura-le = 5 à 6 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 6 à 8 par 2 mm.

Rapports et différences : Nous n'avons pas étudié l'holotype de cette espèce, mais les échantillons retrouvés dans le Séquanien de la Nièvre et du Cher sont identiques à la diagnose et à la figuration données par

ETALLON. Cette espèce qui possède des polypiérites de la même taille que ceux de la précédente, s'en différencie par des éléments radiaires beaucoup moins nombreux, une densité septale et une densité trabéculaire plus petites.

Gisements : Bourges (Cher), Carrière du Chalumeau (Nièvre).

KOBY et ETALLON citent Vieille-Route près de Bressaucourt.

Age : Séquanien.

Collection : ELLENBERGER, PERREAU.

Microsolena cesaris ETALLON

1864, THURMANN et ETALLON, p. 408, pl. 57, fig. 14

V. 1887, KOBY, p. 393, pl. 106, fig. 2

Dimensions des échantillons étudiés : Distance des centres calicinaux = 4 à 10 mm; N = 40 à 65 selon la taille des calices; densité septale dans la région murale = 4 à 6 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 5 à 7 par 2 mm; densité des côtes sur le plateau = 5 à 6 par 2 mm.

Description : Polypier colonial, thamnastériode, de forme subdiscoïde. La surface inférieure est légèrement convexe, elle est recouverte d'une holothèque épaisse, d'origine synaptulaire, plissée concentriquement et est marquée, en son centre, d'une petite fossette de fixation. La surface calicinale est très légèrement convexe. Les calices sont subcirculaires, peu déprimés, non délimités par une muraille. La fossette calicinale est bien marquée, petite, circulaire, peu profonde. Les éléments radiaires sont des lames biseptales droites, subégales anastomosées par leur bord interne, entièrement et régulièrement perforées. Le bord distal est moniliforme, arrondi. Les synaptules sont nombreuses. L'endothèque est très rare. La columelle est généralement absente, mais parfois quelques trabécules du bord interne des éléments radiaires se projettent dans la cavité axiale, déterminant une faible columelle pariétale rudimentaire.

Gisements : Combe Chavatte, Liesbergmühli, Courchamp, Carrière du Chalumeau et Hofbergli.

Age : Argovien-Séquanien.

Collection : KOBY (Bâle), BEAUVAIS L., PERREAU et collection du Bernoullianum à Bâle.

Microsolena thurmanni KOBY

V. 1887, Microsolena thurmanni KOBY, p. 396, pl. 106, fig. 4

V. 1887, Microsolena studieri KOBY, p. 392, pl. 107, fig. 6 et 7

Dimensions de l'holotype : D = 5 à 10 mm; distance des centres calicinaux = 4 à 10 mm; N = 45 à 55; densité septale dans la région murale = 10 à 13 par 5 mm; densité trabéculaire au bord distal = 5 à 6 par 2 mm; densité costale sur la face inférieure du Polypier = 10 à 13 par 5 mm.

Description : Polypier colonial thamnastéroïde, de forme variable. La face inférieure est concave, convexe ou subconique, très irrégulière, costulée, mais portant des traces d'une holothèque d'origine synapticulaire. La surface calicifère est convexe, très irrégulière. Les calices sont relativement espacés, superficiels, non délimités par une muraille avec une fossette calicinale petite, circulaire, profonde. Les éléments radiaires sont des lames biseptales subégales en épaisseur flexueuses, entièrement et régulièrement perforées, plus ou moins anastomosées par leur bord interne. Bord distal moniliforme. Synapticules nombreuses. Endothèque rare. Petite columelle pariétale rudimentaire, formée par la soudure des bords internes des éléments radiaires, profondément située. Muraille nulle.

Rapports et différences : L'étude des holotypes de M. thurmanni et de M. studieri KOBY ne nous a fourni aucune différence essentielle dans les caractères de ces deux espèces. La forme générale du polypier ne me paraît pas un caractère suffisant pour distinguer deux espèces qui par ailleurs présentent les mêmes caractères et des dimensions semblables.

Gisements : Blauen (Suisse), Saint-Mihiel (Meuse).

Age : Argovien supérieur.

Collections : KOBY, BEAUVAIS L.

Microsolena fromenteli Koby

V. 1887, Microsolena fromenteli Koby, p. 391, pl. 99, fig. 1 à 3

Dimensions de l'holotype : D = 6 à 10 mm; distance des centres calicinaux = 4 à 10 mm; N = 50 à 70 suivant la taille des calices; densité septale dans la région murale = 6 à 7 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 7 à 9 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce est très caractéristique grâce à ses calices superficiels, ses éléments radiaires minces, nombreux et serrés à bord distal finement et régulièrement moniliforme et inégaux de deux en deux en épaisseur.

Gisements : Caquerelle, Liesbergmühli, Sur Chêtré, Courchamp, Charcenne, Gilley, Hofbergli, Reynel près de Doulaincourt, Chalumeau et St-Laurent, Valfin.

Age : Argovien-Kimméridgien

Collections : Koby (Bâle), Etallon (Dijon), Perreau, Beauvais L.

Genre Dimorpharaea de Fromentel 1861

Génotype : Microsolena koechlini Haime 1860.

Choix du génotype : de Fromentel crée ce genre (1861, p. 254) en citant une première espèce : Dimorpharaea convexa du Corallien de Coulanges (Yonne). Cette espèce n'a pas été figurée ni retrouvée dans la collection de son auteur. La seconde espèce décrite par de Fromentel, D. koechlini Haime est figurée pour la première fois par Koby, elle devient le génotype du genre Dimorpharaea.

Caractères du genre : Les caractères donnés par de Fromentel suffisent à caractériser ce genre : "organisation interne de Microsolena, mais possède un parent central plus développé que les autres calices." C'est-à-dire que le genre Dimorpharaea est un Microsolena à bourgeonnement intracalical circumoral.

Dimorpharaea koechlini HAIME sp.

1856, Microsolena koechlini, MILNE-EDW. et HAIME, p. 202.

1860, Dimorpharaea koechlini de FROMENTEL, p. 254.

V. ? 1864, Microsolena gresslyi, THURM. et ETALLON, p.409, pl.57, fig.16

1887, Dimorpharaea koechlini, KOBY, p.387, pl. 108, fig. 1 à 5

Dimensions de l'échantillon de la collection ETALLON : Distance des séries = 5 à 10 mm. distance des centres calicinaux dans une même série = 5 à 8 mm; densité septale au sommet des séries = 12 à 18 par 5 mm; N dans le calice central = 60; N dans les calices périphériques = 24 à 48.

Description du même échantillon : Polypier colonial thamnastéroïde, en forme de lame plus ou moins étendue, généralement mince. Face inférieure subplane ou légèrement concave recouverte d'une fine holothèque plissée corcentriquement. Surface calicifère subplane ou un peu convexe. Calices superficiels disposés en séries autour d'un calice central plus développé que les autres. Les séries sont relativement espacées, elles sont séparées par de véritables collines tholiformes assez élevées. Fossette calicinale petite et circulaire. Eléments radiaires : lames biseptales minces, droites ou légèrement sinueuses, régulièrement et entièrement perforées. Le bord distal est moniliforme. Il existe quelques

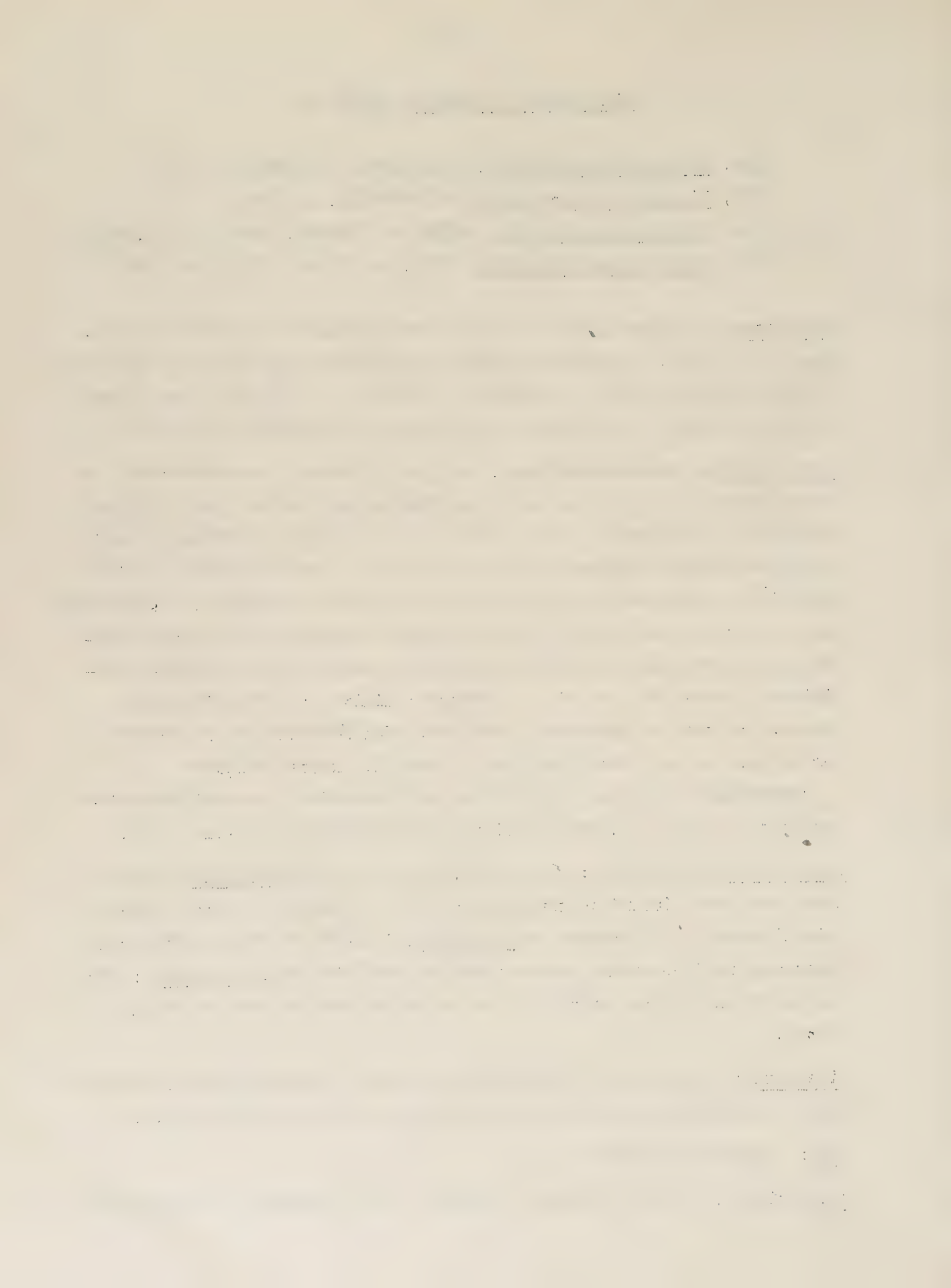
synapticules simples. L'endothèque est composée de dissépiments minces et très rares. Columelle pariétale rudimentaire. Muraille nulle.

Rapports et différences : Comme KOBY, nous plaçons M. gresslyi ETALLON dont nous avons étudié un topotype, dans la synonymie de cette espèce. Mais l'examen de l'holotype de M. expansa ETALLON ne nous permet pas de maintenir cette dernière espèce dans la synonymie de D. koechlini : ses séries et ses calices sont plus serrés et sa densité septale est plus faible.

Gisements : Porrentruy, Carrière du Chalumeau, Roche-sur-Vannion, Bourges. KOBY cite Calabri, Combe Chavatte, Fringeli, Liesberg, Hofbergli...

Age : Argovien-Séquanien.

Collections : ETALLON (Dijon), PERREAU, POISOT (Besançon), ELLENBERGER.



Dimorpharaea expansa ETALLON sp.

V. ? 1862, Microsolena expansa THURMANN et ETALLON, p. 408, pl. 57, fig. 15

Dimensions de l'échantillon de la collection ETALLON : Distance des séries calicinales = 7 à 8 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 3 à 5 mm; densité septale au sommet des collines = 10 à 13 par 5 mm.

Description du même échantillon : Polypier colonial, thamnastéroïde, de forme lamellaire. La surface inférieure est recouverte d'une mince holothèque usée. La surface calicifère est subplane ou légèrement concave, en forme de coupe. Les calices sont superficiels, disposés en séries circulaires concentriques, autour d'un parent central. La fossette calicinale est petite. Les éléments radiaires sont des lames biseptales relativement épaisses, droites, entièrement et régulièrement perforées. Le bord distal est moniliforme. Les synaptiques sont peu nombreuses. L'endothèque est rare. La columelle est pariétale, peu développée, à sommet papilleux.

Rapports et différences : Cette espèce avait été placée par KOBY dans la synonymie de D. koechlini, elle s'en distingue, à notre avis, par ses calices plus serrés, ses septes plus épais et moins nombreux.

Gisements : Courchavon, Liesbergmüll (Suisse).

Age : Argovien.

Collections : ETALLON (Dijon), BEAUVAIS L.

Dimorpharaea desori KOBY sp.

V. 1888 , Microsolena desori KOBY, p. 401, pl. 109, fig. 7

Dimensions : Distance des séries = 10 à 12 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 4 mm; densité septale au sommet des collines = 15 par 5 mm; densité trabéculaire au bord distal = 7 par 2 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial thamnastéroïde, en forme de lame. Surface calicinale plane. Calices superficiels, se multipliant

par bourgeonnement intracallicinal circumoral puis marginal donnant des séries concentriques autour du parent central. Fossette calicinale petite, circulaire, peu déprimée. Les éléments radiaires sont des lames biseptales, nombreuses, minces et serrées, entièrement et régulièrement perforées; elles sont subdroites, parallèles, d'épaisseur égale, anastomosées par leur bord interne. Les collines sont planes, larges. Le bord distal des lames biseptales est moniliforme, les faces latérales sont ornées de filets synapticulaires horizontaux formés par la soudure des synapticules abondantes. Endothèque nulle ou très rare. Pas de columelle.

Rapport et différences : Cette espèce se distingue de ses congénères par ses collines planes et les filets synapticulaires qui ornent les faces latérales de ses lames biseptales.

Gisement : le Locle.

Age : Séquanien.

Collections : KOBY (Bâle).

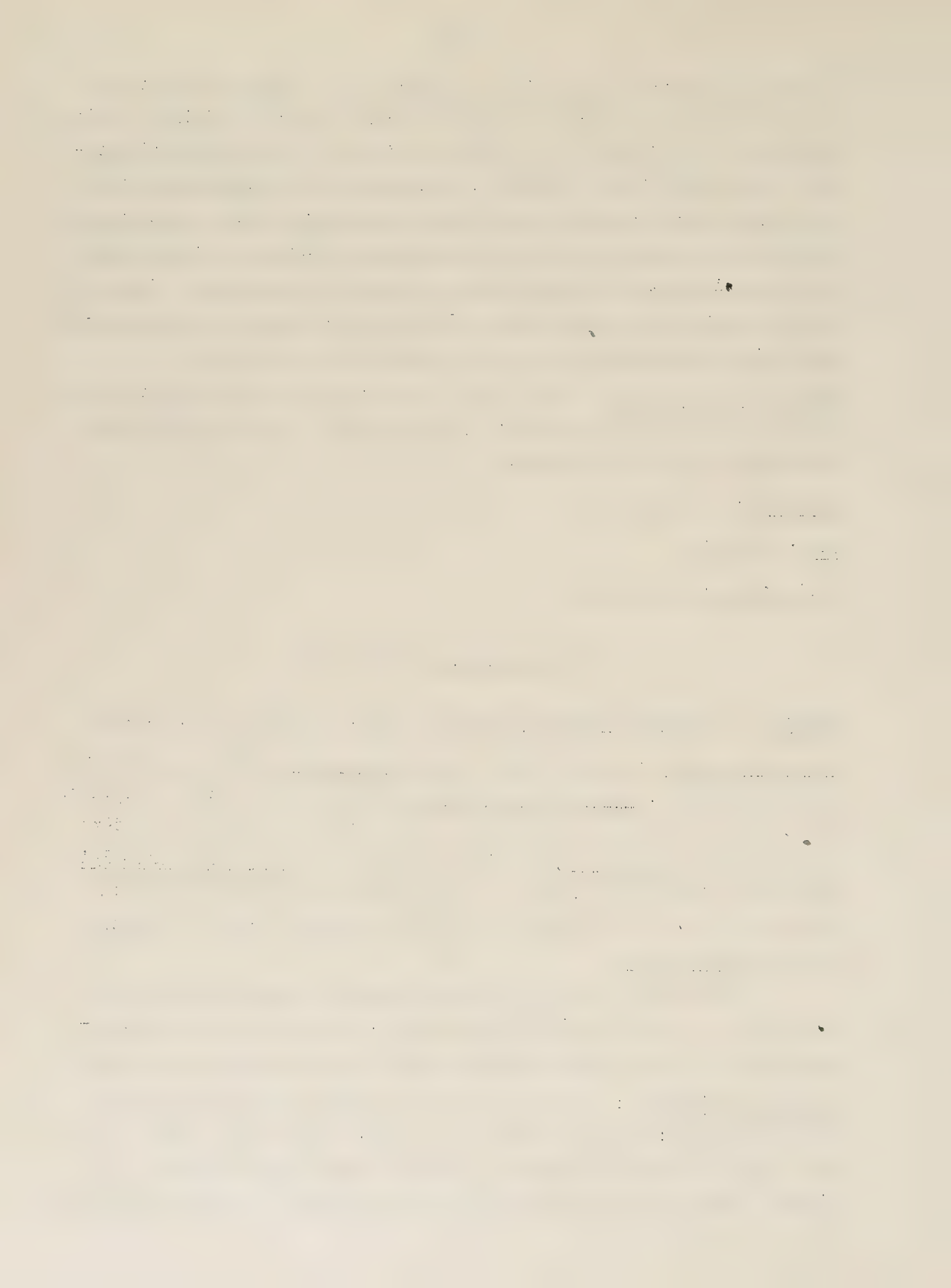
Genre Meandraraea ETALLON 1858

Génotype : Meandraraea gresslyi ETALLON, 1864, p. 407, pl. 54, fig. II

Choix du génotype : ETALLON crée le genre Meandraraea (1858), en prenant pour espèce-type : Meandraraea marcouana ETALLON du Dicératien de Valfin. Cette espèce n'est pas figurée. Six ans plus tard, en 1864, la première espèce du genre Meandraraea décrite et figurée est Meandraraea gresslyi ETALLON de l'"Hypocorallien" de la Caquerelle. D'après les lois de la priorité, c'est cette espèce qui doit être considérée comme le génotype du genre Meandraraea.

L'original qui a appartenu au Musée de l'école cantonale de Porrentruy doit être considéré comme perdu : il fut déposé dans une armoire qui fut murée lors de récents travaux d'agrandissement de l'école.

Diagnose originale : La diagnose originale donnée par ETALLON en 1858 est la suivante : Polypier variable de forme, étalé, lobé à plateau commun, entouré d'une forte épithèque. Calices médiocrement profonds, distincts, réunis en séries et séparées par des collines arrondies, en géné-



ral peu saillantes. Cloisons peu nombreuses, confluentes, devenant parallèles en passant sur les collines, constituées comme celles des Microsolena. Columelle nulle ou formée par quelques dents redressées, muraille non distincte; pas de palis. Ce genre est dans les Porites, le représentant des Latomeandres; il se distingue des Microsolènes par ses calices disposés en séries; le tissu est aussi régulier, du moins dans l'espèce-type; il est moins parfait dans les deux autres espèces qui ont beaucoup d'analogie avec le Comoseris meandrinoïdes, dont j'ai signalé la perforation inégale des cloisons et dont elles diffèrent en outre, en ce qu'il n'y a qu'une seule série des calices entre les collines".

Caractères du genre : D'après la diagnose originale, la diagnose du génotype (M. gresslyi) et la figuration donnée par ETALLON dans le Lethaea, ALLOITEAU J. a résumé les caractères du genre Meandraraea (1957, p. 327).

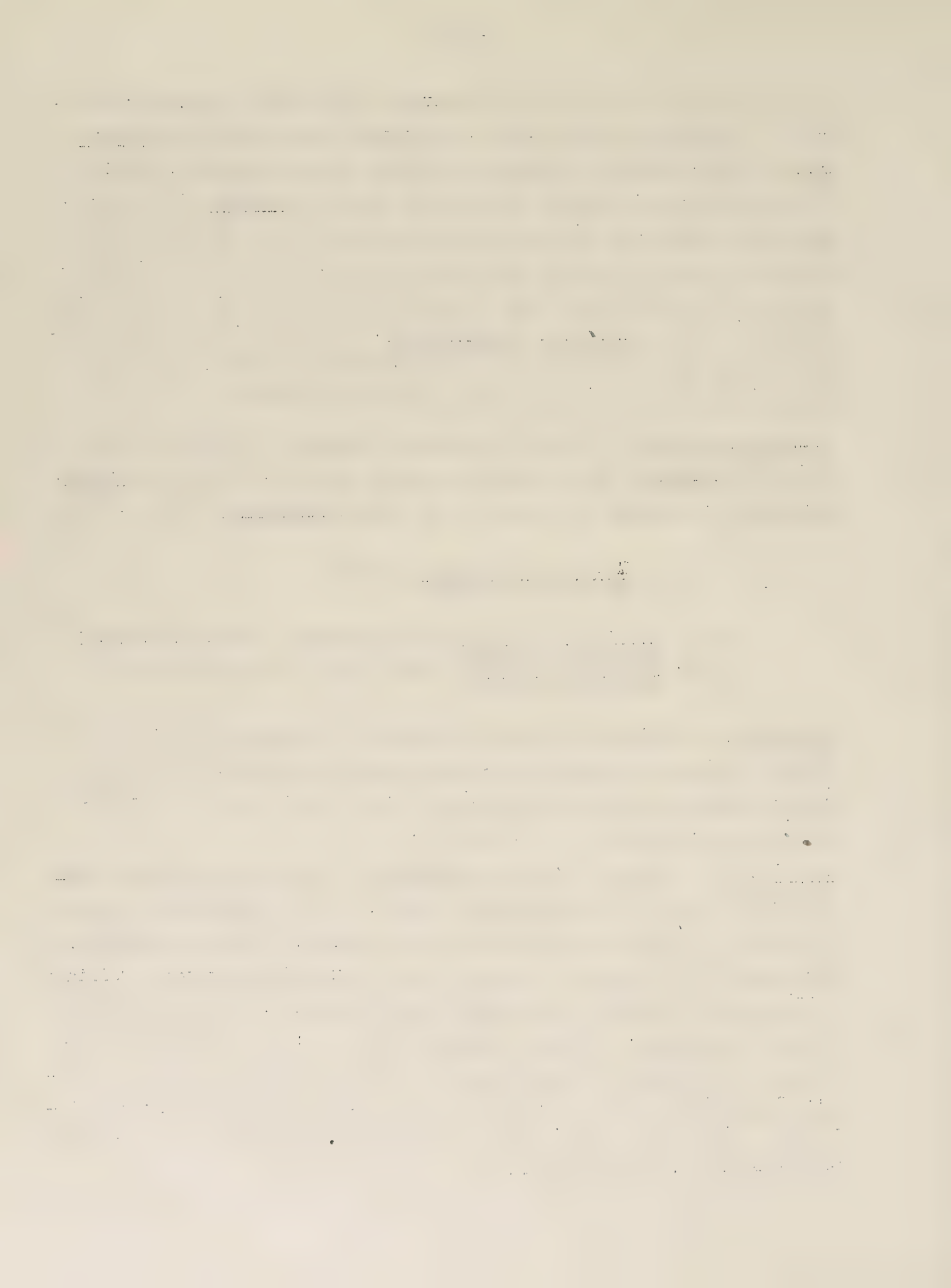
Meandraraea gresslyi ETALLON

1864, Meandraraea gresslyi TH. et ETALLON, p.407, pl.57, fig.II

1888, Meandraraea gresslyi KOBY, p.408, pl.109, fig. 1 à 3

Dimensions de l'échantillon de ma collection : distance des séries = 2,5 à 4 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 3 à 5 mm
densité septale au sommet des collines = 6 à 8 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 5 à 7 par 2 mm.

Description : Polypier colonial méandroïde, en forme de lame étalée. Surface calicifère plane ou légèrement concave, un peu irrégulière. Calices superficiels groupés en séries étroites, allongées, fermées, flexueuses, renfermant 3 à 8 centres calicinaux plus ou moins bien distincts. Collines tectiformes, flexueuses, peu élevées, sans ambulacres. Centres calicinaux petits, circulaires, profonds. Eléments radiaires : ce sont des lames bi-septales entièrement et régulièrement perforées, parallèles sur les collines et recourbées vers les centres calicinaux. Le bord distal est régulièrement moniliforme. Synapticules peu nombreuses. Endothèque peu abondante. Columelle nulle. Pas de muraille.



Rapports et différences : cette espèce se caractérise par ses séries étroites et ses centres calicinaux plus ou moins bien distincts.

Gisements : Liesbergmühli, ETALLON et KOBY citent Caquerelle, Calabri, Combe Chavatte, Soyhières, Ste-Ursanne.

Age : Argovien.

Collection : L. BEAUVAIS.

Meandraraea cf. pelissieri de FROMENTEL sp.

1862, Latimaeandra pelissieri de FROMENTEL, p. 22, pl. 2, fig. 2

Dimensions de l'échantillon de la collection PERREAU : distance des séries = 5 à 10 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 3 à 6 mm; densité septale au sommet des collines = 7 à 9 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 7 à 10 par 2 mm.

Rapports et différences : L'échantillon de la collection PERREAU est très mal conservé, c'est un Microsolène dont les polypiérites sont disposés en séries non concentriques, il appartient donc sans aucun doute au genre Meandraraea, mais il ne peut être rapporté qu'avec doute à l'espèce de de FROMENTEL qui provient du Portlandien de Mantoche.

Gisement : Carrière du Chalumeau (Nièvre).

Age : Séquanien-Portlandien ?

Collection : PERREAU.

Meandraraea media nov. sp.

Dimensions : distance des séries = 6 à 13 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 6 à 13 mm; N = 60 à 90; densité septale au sommet des collines = 11 par 5 mm; densité trabéculaire au bord distal = 6 à 8 par 2 mm.

Description : Polypier colonial de forme massive, méandroïde. Surface calicifère subplane ou légèrement convexe. Multiplication s'effectuant

par bourgeonnement intracalical terminal simple ou double donnant des séries généralement courtes, ouvertes, plus ou moins flexueuses, séparées par des collines discontinues, tholiformes, peu élevées, sinueuses, sans ambulacres. Les calices sont plus ou moins grands, infundibuliformes mais peu profonds. Les centres calicinaux sont marqués par une petite fossette circulaire, profonde. Les éléments radiaires sont des lames biseptales, parallèles sur les collines et s'incurvant vers les centres calicinaux, elles sont entièrement et régulièrement perforées, leur bord distal est régulièrement moniliforme, les petites dents, régulières, sont de forme carrée. Les faces latérales montrent des perforations régulières et des synaptiques assez abondantes. Les centres calicinaux sont occupés par une columelle pariétale papilleuse bien développée. Pas de muraille.

Rapports et différences : Cette espèce ressemble à M. pelissieri mais ses calices sont plus grands et le nombre des éléments radiaires est moins élevé. Elle se rapproche également de Meandraraea magnifica de FROMENTEL, mais ses calices sont plus petits, tandis que le nombre des éléments radiaires est plus petit ainsi que la densité trabéculaire. Comme elle possède des caractères intermédiaires entre ceux des deux espèces citées, nous lui avons attribué le nom de media.

Gisement : Carrière du Château à Bourges.

Age : Séquanien.

Collections : de FROMENTEL

Genre Comoseris d'ORBIGNY 1849

Génotype : Pavonia meandrinoïdes MICHELIN, p. 100, pl. 22, fig.3

Caractères du genre : Le type ayant disparu avec la collection MOREAU à laquelle il appartenait, une nouvelle diagnose du genre a été faite par ALLOITEAU J. (1957, p. 325) d'après l'examen du néotype fixé par cet auteur.

Comoseris meandrinoïdes MICHELIN sp.

- 1843, Pavonia meandrinoïdes MICHELIN, p. 100, pl. 22, fig. 3
V.? 1862, Comoseris irradians, THURM. et ETALLON, p. 405, pl. 57, fig. 8
v. 1862, Latimeandra sequana de FROMENTEL, p. 25, pl. 2, fig. 3

Dimensions des échantillons examinés : Largeur des séries = 5 à 15 mm; distance des centres calicinaux à l'intérieur des séries = 2 à 6 mm; densité septale au sommet des collines = 5 à 6 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 5 à 7 par 2 mm.

Rapports et différences : Koby détermine comme Comoseris meandrinoïdes les exemplaires possédant des séries beaucoup moins larges, des calices moins nombreux, et une densité septale plus élevée que l'espèce de MICHELIN, aussi avons-nous exclu de la synonymie de C. meandrinoïdes les exemplaires de Koby qui devront être reclassés. Comoseris irradians ETALLON possède exactement les dimensions de C. meandrinoïdes MICH. tandis que C. meandrinoïdes ETALLON se rapporte à C. irradians MILNE-EDWARDS et H.

Gisements : Saint-Mihiel, Lérrouville (Meuse), Charcenne (Haute-Saône), Roche-sur-Vannion (Haute-Saône).

Age : Argovien supérieur.

Collections : MICHELIN, ETALLON (Dijon), BEAUVAIS L.

Comoseris irradians MILNE-EDWARDS et HALLE

- 1851, Comoseris irradians, M.-EDW. et H., p. 101, pl. 19, fig. I
1862, Comoseris meandrinoïdes THURMANN et ETALLON, p. 405, pl. 57, fig. 9
1888, Comoseris irradians Koby, p. 404, pl. 111, fig. 5
1905, Comoseris irradians Koby, p. 135, pl. 18, fig. 4 à 6

Dimensions : largeur des vallées = 5 à 15 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 2 à 3 mm; N = 16 à 20; densité septale au sommet des collines = 12 par 5 mm.

Rapports et différences : Cette espèce se distingue de C. meandrinoïdes par la largeur beaucoup plus grande de ses séries, ses lames biseptales plus épaisses et moins nombreuses, ses collines peu élevées et moins sinueuses.

Gisement : Carrière du Chalumeau (Nièvre).

Age : Séquanien.

Collection : PERREAU.

Comoseris minima nov. sp.

Dimensions : largeur des séries : 3 à 8 mm; distance des calices à l'intérieur des séries = 1 à 2 mm; densité septale au sommet des collines = 7 à 8 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 7 à 9 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie de toutes les autres de ce genre par la taille relativement petite de ses calices, ses septes plus nombreux et plus serrés, sa densité trabéculaire plus élevée.

Gisement : Carrière du Chalumeau.

Age : Séquanien.

Collection : PERREAU.

FAMILLE DERMOSMILIIDAE KOBY 1887

Genre Epistreptophyllum MILASCHEWITSCH 1875

Génotype : Epistreptophyllum commune MILASCH. 1875, p.210, pl.50, fig.2

Diagnose originale : "Polypier isolé, conique ou cylindrique, fixé par sa base. Columelle spongieuse bien développée. Calices déprimés, septes nombreux, non débordants. La muraille est recouverte de côtes égales. Dans la profondeur des chambres interseptales se trouve, en plus de l'endothèque habituelle, vésiculeuse, de nombreux synapticules. Dans la partie supérieure de ces chambres, se trouvent de nombreux granules spini-

formes ou arrondis qui recouvrent les faces latérales des éléments radiaires. Ce genre remarquable ne peut être placé ni dans la famille des Astreïdæ, ni dans celle des Fungidæ, car les caractères de ces deux familles sont réunis dans ce genre. Par suite de la présence de synapticules, ils appartiendraient aux Fungidæ, par la présence d'une endothèque vésiculeuse aussi bien que par sa forme élevée, parfois parfaitement cylindrique et par ses calices déprimés, elle semble se transporter près des Astréidés. Mais suivant que les séries de granules situés sur les faces latérales des lamelles sont ordonnées parallèlement au bord libre des septes ou sont ordonnées en lignes verticales, comme c'est le cas chez les Fungidés, ce genre montre une grande parenté avec la sous-famille des Eusmiliinæ laquelle possède des septes à bords entiers, comme avec la sous-famille des Astreinae qui possède des septes à bord denté et des séries de granules verticales".

Caractères du genre : Nous avons déduit les caractères du genre de l'examen d'un topotype provenant de la collection du Museum de Minich. Polypier simple, trochoïde à subcylindrique. La surface externe est recouverte d'une épithèque plus ou moins costulée. Les côtes sont armées de grosses dents émoussées. Le plateau calicinal est infundibuliforme, plus ou moins déprimé, généralement circulaire. Les éléments radiaires sont des costoseptes généralement nombreux et serrés, très peu perforés; les perforations sont rares et éparses. Le bord distal est armé de petites dents rondes, plus ou moins régulières, le bord interne est fortement découpé. Les faces latérales sont ornées de gros granules spiniformes, alignés à la fois en rangées et en files. L'endothèque est constituée de dissépiements vésiculeux, minces et nombreux. Les synapticules sont rares. La muraille est synapticulothécale tranchante. Les trabécules sont généralement noduleuses.

Rapports et différences : La perforation septale rare et éparse, le bord interne fortement découpé, l'endothèque abondante, les trabécules noduleuses, l'ornementation des faces latérales et la muraille synapticulothécale font de Epistreptophyllum un genre de la famille des Dermosmiliidæ Koby. Le genre Epistreptophyllum ne peut être confondu avec Acrosmilidia: il s'en distingue par la présence d'une épithèque, par ses bords distal et

interne beaucoup plus irréguliers et par l'absence de filets synapticulaires horizontaux.

Epistreptophyllum commune MILASCH.

1876, BECKER et MILASCHEWITSCH, p. 210, pl. 50, fig. 2

Dimensions du toposype : D = 36 mm; N = 180 env.; densité costale au bord supéro-externe = 4 à 6 par 2 mm; diamètre de la fossette calicinale = 3 à 5 mm; profondeur du calice = 5 mm.

Description : Polypier simple, trochoïde, pédonculé, étroit près de la base, il s'élargit fortement à mi-hauteur pour se rétrécir légèrement près du calice. Le polypier présente sur toute sa hauteur des renflements et des étranglements concentriques qui lui donnent un aspect variqueux. La surface externe est costulée, recouverte d'une mince épithèque qui épouse fidèlement la costulation. Les côtes sont égales, armées de grosses dents rondes. Le calice est circulaire, infundibuliforme, peu déprimé. Le bord calicinal est élevé, tranchant, légèrement arrondi. Les éléments radiaires sont des costo-septes nombreux et serrés, parfois un peu débordants, droits, très peu perforés; les perforations sont rares et éparses. Le bord distal est plus ou moins incliné vers le centre calicinal, il est lacinié. Les faces latérales sont ornées de gros granules spiniformes très développés, alignés à la fois parallèlement et perpendiculairement au bord distal. L'endothèque est abondante, les dissépiments minces et nombreux sont vésiculeux. Synapticules rares. Columelle pariétale spongieuse bien développée. Muraille synapticulothécale tranchante.

Gisement : Nattheim (Wurttemberg).

Age : Weisser Jura zeta 2

Collection : Museum de Minich.

Epistreptophyllum boujouri ETALLON sp.

V. 1862, Montlivaltia boujouri THURM. et ETAL., p. 376, pl. 53, fig. 2

V. 1883, Montlivaltia boujouri KOPY, p. 110, pl. 34, fig. 6

Dimensions de l'holotype : D = 33/37 mm; N = 200 env.; densité costale au bord supéro-externe = 4 à 5 par 2 mm; diamètre de la fossette calicinale = 3 mm; profondeur du calice = 7 mm.

Description de l'holotype : Polypier simple, trochoïde, légèrement recourbé à sa base, il est renflé vers la moitié de sa hauteur et rétréci près du calice. Il porte à sa base, une fossette de fixation elliptique. Le calice est subcirculaire, assez profond, les bords calicinaux sont élevés, tranchants. La fossette calicinale est petite, circulaire, profonde. Le bord externe des côtes est armé de dents rondes et régulières, il est recouvert par une épithèque épaisse, plissée transversalement (elle présente à la fois des rides très fines et très serrées et de gros bourrelets irréguliers); elle est d'origine exothécale et s'arrête à 7 mm. du bord du calice. Les éléments radiaires sont des costo-septes minces, nombreux et serrés, non débordants, peu et irrégulièrement perforés, les perforations sont surtout localisées dans la région supéro-interne. Le bord distal est armé de petites dents rondes et régulières. Les faces latérales sont ornées de granules arrondis, alignés en files perpendiculaires et en rangées parallèles au bord distal. L'endothèque est assez abondante, constituée de dissépiments minces et vésiculeux. Les synapticules sont rares, localisées dans la région externe du polypier. La muraille est synapticulothécale. La columelle est pariétale, à sommet papilleux, profondément situé.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie de E. commune par son épithèque plus épaisse et plissée concentriquement, le bord distal et interne moins découpés.

Gisements : Caquerelle et Saint-Claude.

Age : Argovien supérieur-Kimméridgien.

Collections : ETALLON (Dijon), et KOBY (Genève).

Epistreptophyllum boujouri ETALLON, sp. var. latissium nov. var.

V. 1883, Montlivaltia lotharinga KOBY, p.11, pl.34, fig.4

Dimensions : D = 33/35 mm; N = 160 à 190; densité costale au bord supéro-

externe = 4 à 5 par 2 mm; diamètre de la fossette calicinale = 5 mm; profondeur du calice = 16 mm.

Rapports et différences : 1°- Cette espèce possède tous les caractères du genre Epistreptophyllum; 2°- KOBY attribue M. lotharinga à MILNE-EDW.

Or, cet auteur ne l'a jamais figurée; elle fut figurée pour la première fois par de FROMENTEL et FERRY en 1865; mais d'après KOBY, M. lotharinga de la Paléontologie française est différente de celle de MILNE-EDWARDS.

L'espèce de MILNE EDWARDS (donc de KOBY) tombe donc en désuétude; 3°- M. lotharinga M. EDW. in KOBY possède les caractères de E. boujouri ETALLON mais son calice est évasé et non rétréci comme celui de boujouri, nous ne pensons pas devoir créer une nouvelle espèce basée sur ce seul caractère, nous n'en ferons qu'une variété de l'espèce d'ETALLON. 4°- Epistreptophyllum boujouri var. latissimum nov. var. se distingue de E. boujouri par son calice évasé, de E. lotharinga de FROM. et FERRY par sa taille beaucoup plus grande; de E. commune MILASCH. par sa taille plus petite et son calice évasé; et de E. valfinensis FROM. et FERRY, par son calice et sa fossette calicinale circulaires et non elliptiques.

Gisements : Valfin

Age : Kimméridgien.

Collection : KOBY (Genève).

Epistreptophyllum valfinensis de FROMENTEL et FERRY sp.

1865, Montlivaltia valfinensis de FROM. et FERRY, p.192, pl.43, fig.2

et pl. 50, fig.I

V. 1883, Montlivaltia valfinensis KOBY, p. 125, pl.34, fig. 1 et 2

Dimensions de l'échantillon de la collection KOBY : D = 28/35 mm; N = 160; densité costale au bord supéro-externe = 4-5 par 2 mm; diamètre de la fossette calicinale = 3/6 mm; profondeur du calice = 11 mm.

Rapports et différences : Comme la précédente, cette espèce a été décrite pour la première fois par ETALLON, mais sans figuration et la priorité revient à de FROMENTEL et FERRY. Elle se distingue des autres Epistrepto-

phyllum par sa forme cylindrique et allongée, par la forme elliptique de son calice et de sa fossette calicinale.

Gisements : St-Claude, Valfin

Age : Kimméridgien

Collections : KOBY (Genève), BEAUVAIS L.

Genre Dermosmilia KOBY, 1887

Génotype : Dermosmilia crassa KOBY 1887, p. 194, pl.50, fig.I
(non Th. crassa ETAL., non Th. crassa d'ORB.).

Choix du génotype : L'espèce Th. crassa a été créée par d'ORBIGNY dans le Prodrôme de Paléontologie, mais n'a jamais été figurée par son auteur. C'est ETALLON qui, en 1864, la figure pour la première fois. Nous considérerons l'espèce d'ETALLON comme l'holotype de T. crassa. KOBY, en 1887, crée le genre Dermosmilia avec, comme première espèce figurée et décrite, D. crassa d'ORB. sp., non ETALLON. Nous avons retrouvé dans la collection THURMANN de Porrentruy, un échantillon portant la mention : "original de la figure 8, pl. 54" et qui semble être, en effet, le type figuré pl.54, fig.8 du Letaea. Nous avons examiné cet exemplaire et nous avons constaté non seulement qu'il n'est pas identique au spécimen décrit et figuré par KOBY, mais qu'il n'appartient pas au genre Dermosmilia tel que l'a décrit son auteur. L'espèce de d'ORBIGNY n'ayant jamais été figurée et celle d'ETALLON étant différente à la fois de T. crassa d'ORBIGNY et de D. crassa KOBY, il s'en suit que le génotype du genre Dermosmilia devient D. crassa KOBY, non d'ORB., non ETALLON.

Diagnose originale : La diagnose donnée par KOBY est la suivante : "Polypier ramifié en cymes dichotomes. Polypiérites devenant libres de bonne heure et dans une grande étendue. Le tronc et les branches s'accroissant en épaisseur par superposition de couches costales qui descendent du sommet à la base. Cloisons nombreuses, serrées, dentées, s'anastomosant au centre en y produisant une fausse columelle spongieuse. Muraille plus ou moins forte, couverte de côtes granuleuses. Traverses rares".

Caractères du genre : D'après l'examen que nous avons fait du génotype, nous pouvons déduire, pour le genre Dermosmilia, les caractères suivants :

Polypier colonial dendroïde. Polypiérites subcylindriques, en branches dichotomes, se multipliant par bourgeonnement intracallicinal simple. Accroissement en épaisseur discontinu, s'effectuant par paliers (les périodes d'accroissement en hauteur sont alternées avec la période d'accroissement en épaisseur) et se traduisant par l'aspect d'une superposition de couches. Holothèque synapticulothécale qui laisse apparaître, par usure, des côtes à bord externe moniliforme. Les éléments radiaires sont des costo-septes subcompacts, à perforations rares et éparses, disposés en symétrie radiaire, leur bord distal est armé de fines dents rondes, les faces latérales sont ornées de gros granules alignés en rangées parallèles au bord distal. La columelle est pariétale spongieuse. Les synapticules sont rares. L'endothèque est abondante et répartie dans tout l'espace interseptal. La muraille est parathécale. Structure histologique inconnue.

Dermosmilia crassa Koby

V. 1887, Dermosmilia crassa, Koby, p. 194, pl.50, fig.I

Dimensions : D des polypiérites = 19 à 37 mm; densité costale au bord supéro-externe = 4 à 5 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 5 à 6 par 2 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial dendroïde. La multiplication des polypiérites s'effectue par bourgeonnement intra-callicinal simple, à des distances assez courtes; la séparation des branches se produit sous un angle très ouvert, ce qui donne à la colonie un aspect très ramifié. Les polypiérites sont subcylindriques, épais, dirigés dans toutes les directions de l'espace. Leur croissance en épaisseur est discontinue, elle se fait par paliers (fig. 5 , pl. 19). L'holothèque est très usée, elle persiste sous forme de lambeaux au voisinage des calices, elle semble être d'origine synapticulothécale; elle laisse apparaître les côtes qui sont droites ou un peu ondulées, subégales en épaisseur, dichotomes, à bord externe moniliforme. Les calices sont subcirculaires ou elliptiques, parfois triangulaires ou plus ou moins allongés suivant le degré

d'avancement de la multiplication qui est assez active; ils sont généralement superficiels, à bord tranchant ou un peu arrondi par l'usure. Les éléments radiaires sont des costo-septes subcompacts, à perforations rares et éparses, subdroits, minces et serrés, disposés en symétrie radiaire, leur bord distal est armé de fines dents arrondies très usées; leurs faces latérales portent de gros granules alignés parallèlement au bord distal. Les synapticules sont très rares. L'endothèque est abondante, composée de dissépiments nombreux, minces, répartis dans toute l'étendue des chambres interseptales. Columelle pariétale spongieuse, bien développée. La muraille et la structure histologique n'ont pas pu être observés à cause du mauvais état de conservation de l'échantillon.

Gisements : Caquerelle, Bourges.

Age : Argovien supérieur-Séquanien.

Collections : Koby, ELLENBERGER.

Dermosmilia etalloni Koby

1884, Koby, p. 200, pl. 52, fig. 3

Dimensions : D des polypierites = 8 à 10/15 à 18 mm; N = 70 à 90; densité costale au bord supéro-externe = 4 à 5 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce se différencie de la précédente par le diamètre et la section de ses polypierites et l'angle plus aigu sous lequel se produit la séparation des branches.

Gisement : Valfin

Age : Kimméridgien.

Collection : CURET (Sorbonne).

Dermosmilia simplex Koby

1889, Dermosmilia simplex, Koby, p.476, pl.124, fig.3 et 4

1897, Diplaraea simplex, OGILVIE, p. 258, pl. II, fig. 17

1904, Dermosmilia simplex Koby, p.87, pl.12, fig. 8 à 10

Dimensions : D = 6 à 11 mm; N = 70 à 80; densité costale au bord supéro-externe = 5 à 8 par 2 mm.

Rapport et différences : Cette espèce se caractérise par sa petite taille, ses septes nombreux et serrés.

Gisement : Carrière du Chalumeau (Nièvre); Koby la cite dans le Coraïllen blanc de Caquerelle, Soyhières, Ste-Ursanne, le Séquanien de Carrapat-eira (Portugal) et OGILVIE l'a récoltée dans les couches de Stramberg.

Age : Argovien supérieur à Portlandien (?).

Collection : PERREAU.

Genre Calamophylloipsis ALLOITEAU 1951

Génotype : Calamophyllia flabellata de FROMENTEL, 1861, p. 136.

Caractères du genre : Les caractères du genre Calamophylloipsis sont donnés par ALLOITEAU J. 1957, p.176-177, pl.6, fig.15 et 16 qui valide le type de de FROMENTEL en le figurant.

Calamophylloipsis flabellata de FROMENTEL sp.

V. 1861, Calamophyllia flabellata de FROMENTEL, p. 136

? 1843, Lithodendron edwardsi MICHELIN, p. 96, pl. 21, fig.2

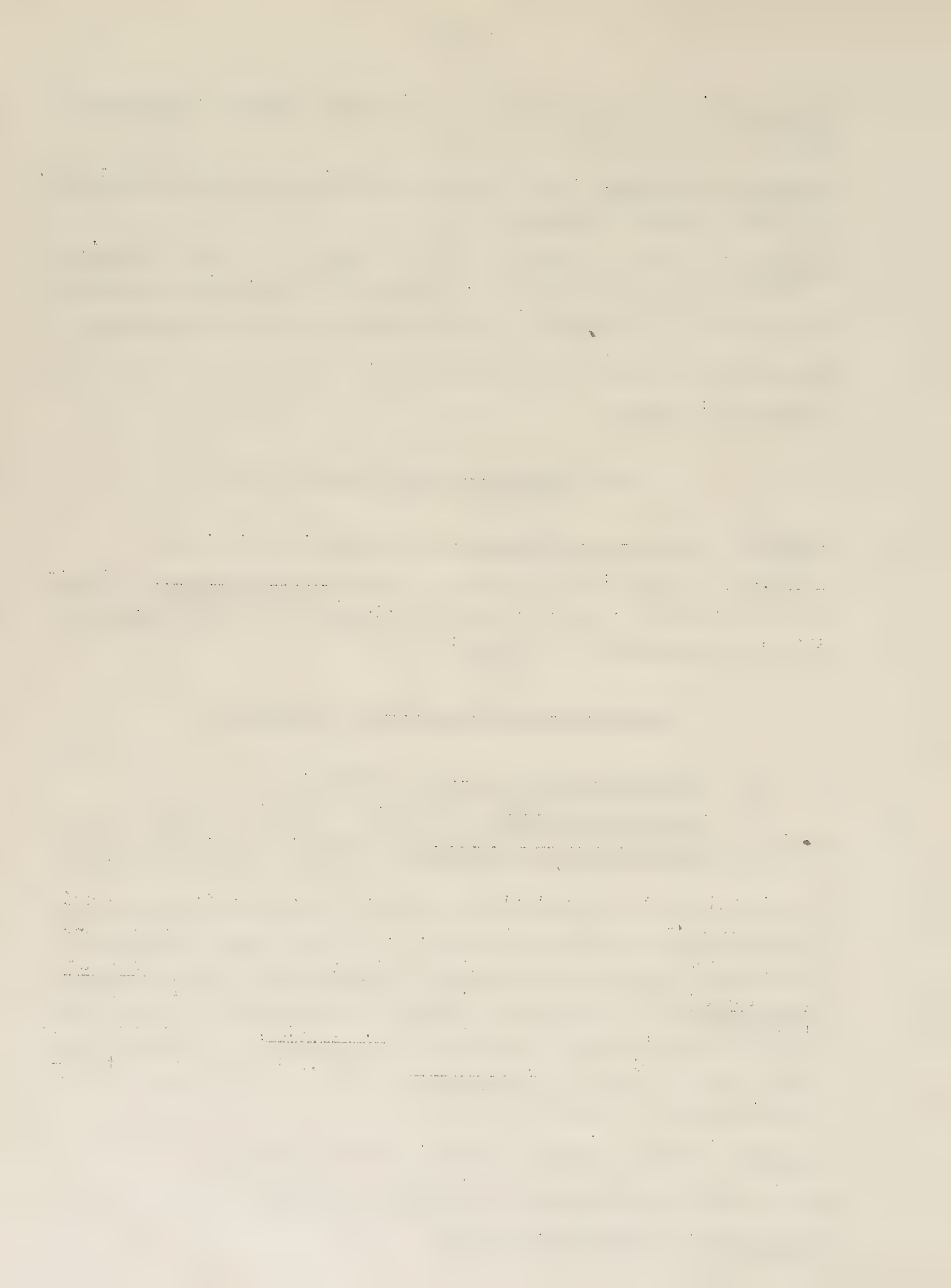
V. 1957, Calamophylloipsis flabellata ALLOITEAU, p. 177, pl.6, fig.15 et 16

Les dimensions et la description de l'holotype sont parfaitement exposées dans le travail de Monsieur ALLOITEAU, p. 177. Nous avons retrouvé dans la collection MICHELIN, un échantillon étiqueté sous le nom de Lithodendron edwardsi qui se rapporte à l'espèce de de FROMENTEL. Cet exemplaire n'est ni le type, ni même un topotype de L. edwardsi, c'est pourquoi nous avons donné la priorité à C. flabellata de FROM., dont le type a été retrouvé, redécrit et figuré.

Gisements : environ d'Auxerre (Yonne), Landeyron (Jura).

Age : probablement Séquanien ou Kimméridgien inférieur.

Collections : de FROMENTEL, MICHELIN.



Calamophylliopsis flabellum MICH. sp., var. compacta KOBY

pl. 45, fig.2 et pl.46, fig.1

1843, Lithodendron flabellum MICHELIN, p. 94, pl. 21, fig.4

V. 1884, Calamophyllia flabellum KOBY, p.182, pl.53, fig.1 et 4

Dimensions : D = 4 à 10 mm; N = 32 à 80 selon la taille des calices; densité costale au bord supéro-externe = 7 à 10 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 7 à 11 par 2 mm.

Description : L'échantillon de la collection MICHELIN est très recristallisé; nous avons complété les observations faites sur ce spécimen, ^{par} l'examen des exemplaires de la collection KOBY possédant les mêmes dimensions que le néotype de MICHELIN : Polypier colonial, phacéloïde. Polypiérites subcylindriques, subparallèles ou un peu aplatis, d'aspect variqueux, leur multiplication s'effectue par bourgeonnement intra- et extra-calicinal, donnant des branches qui se séparent sous un angle très faible. La croissance en épaisseur se fait par paliers (superposition de couches des anciens auteurs), produisant des collerettes murales peu saillantes. La surface externe des polypiérites est costulée. Les côtes sont fines, serrées, légèrement sinueuses, subégales en épaisseur, dichotomes, leur bord externe est orné de dents coniques émoussées. Pas d'épithèque. Calices de forme assez variable, généralement circulaires, mais pouvant être elliptiques, triangulaires ou de forme irrégulière, ils sont superficiels ou un peu déprimés, alignés dans un même plan horizontal. Le bord calicinal est tranchant. Les éléments radiaires sont des costo-septes subcompacts, minces, serrés, généralement droits, disposés en symétrie radiaire, présentant quelques anastomoses au bord interne. Les perforations sont rares, larges, éparses et irrégulières. Le bord distal est armé de dents coniques émoussées. Les faces latérales portent des granules dont la disposition est difficile à observer. Synapticules rares. Endothèque abondante, formée de dissépiments minces et nombreux, vésiculeux, répartis dans toute l'étendue des chambres interseptales. La columelle est pariétale papilleuse faible. La muraille est parathécalle, difficilement observable.

Rapports et différences : L'espèce étudiée se distingue du génotype par la structure de sa muraille. Mais étant donné que les échantillons que nous avons examinés sont très recristallisés, et que par ailleurs tous les autres caractères du genre Calamophylloipsis se trouvent rassemblés, nous placerons cette espèce dans le genre Calomophylloipsis ALL. En plus de sa muraille, C. flabellum MICHELIN possède les caractères suivants qui la distingue de C. flabellata de FROM.: polypiérites de plus petit diamètre, éléments radiaires plus minces et plus serrés (la densité costale est de 17 à 25 par 5 mm, tandis qu'elle est de 12 à 13 par 5 mm chez flabellata), densité trabéculaire également beaucoup plus élevée.

Gisements : Caquerelle, Jura Vaudois, Chaume (Nièvre), carrière des Nalots (Nièvre), le Mouille (Haute-Saône).

Age : Argovien supérieur - Séquanien.

Collections : KOBY, MICHELIN, PERREAU, BEAUVAIS L.

Calamophylloipsis flabellum MICHELIN sp. var. granulosa KOBY

V. 1884, Calamophyllia granulosa KOBY, p.186, pl.54, fig.3

Dimensions : D = 5 à 12 mm; densité costale au bord supéro-externe = 8 à 10 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 8 à 10 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette variété possède des calices un peu plus grands que ceux de la variété précédente, nous ne pensons pas qu'il soit possible d'en faire une espèce distincte comme l'a fait KOBY, nous n'en ferons qu'une variété.

Gisement : Valfin.

Age : Kimméridgien.

Collection : KOBY (Genève).

Calamophylloipsis flabellum MICH. sp. var. crassa KOBY

V.1884, Calamophyllia flabellum MICH. var. crassa KOBY, p.182, fig.I, pl.54

Dimensions : D = 5 à 10 mm; N = 60 à 100; densité costale au bord supéro-externe = 7 à 8 par 2 mm; densité trabéculaire au bord externe des côtes = 8 à 12 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette variété est très voisine de C. flabellum var. compacta, elle ne s'en différencie que par un nombre d'éléments radiaires un peu plus élevé mais, comme l'a affirmé Koby, "c'est à peine si on ose parler de variété".

Gisement : Caquerelle

Age : Argovien supérieur.

Collection : Koby (Bâle).

Calamophylliopsis flabellum MICH. sp. var. nodosa Koby

V. 1884, Koby, p. 182, pl. 53, fig. 2

Dimensions : D = 6 à 11 mm; densité costale au bord supéro-externe = 4 à 6 par 2 mm.

Rapports et différences : L'échantillon est très recristallisé, il est caractérisé par son aspect noduleux très prononcé.

Gisement : Caquerelle.

Age : Argovien supérieur

Collection : Koby (Bâle).

Calamophylliopsis flabellum MICH. sp. var. ducreti Koby

V. 1884, Calamophyllia ducreti Koby, p. 185, fig. 54, pl. 4

Dimensions : D = 6 à 12 mm; N = 90; densité costale au bord supéro-externe = 5 à 6 par 2 mm.

Rapports et différences : Cet exemplaire ne se distingue du précédent que par son aspect non variqueux, il ne peut évidemment constituer qu'une

1. The first part of the paper discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

2. It then goes on to describe the various methods used to collect and analyze data.

3. The next section deals with the results of the study and the conclusions drawn from them.

4. Finally, the paper concludes with a discussion of the implications of the findings for future research.

5. The paper is organized as follows: Section 1 introduces the topic and outlines the objectives of the study.

6. Section 2 describes the methods used to collect and analyze data.

7. Section 3 presents the results of the study and the conclusions drawn from them.

8. Section 4 discusses the implications of the findings for future research.

9. The paper is organized as follows: Section 1 introduces the topic and outlines the objectives of the study.

10. Section 2 describes the methods used to collect and analyze data.

variété et non une espèce distincte de C. flabellum MICH.

Gisement : Noirmont (Jura bernois)

Age : Argovien supérieur.

Collection : KOBY (Genève).

Calamophylliopsis etalloni KOBY sp.

V. 1884, Calamophyllia etalloni KOBY, p.190, pl.59, fig.2

Dimensions de l'holotype : D = 3 à 4 mm; densité costale au bord supéro-externe = 7 par 2 mm.

Rapports et différences : L'échantillon est difficilement déterminable car il est complètement recristallisé. Il paraît posséder les caractères du genre Calamophylliopsis et se différencie des autres espèces de ce genre par sa petite taille et le petit nombre de ses éléments radiaires. Les spécimens récoltés à Courchamp sont mieux conservés, ils présentent tous les caractères des Calamophylliopsis et les dimensions de C. etalloni KOBY.

Gisement : Oyonnax (Ain), Courchamp (C. d'O.).

Age : Argovien-Kimméridgien.

Collection : KOBY (Bâle), et BEAUVAIS L.

Calamophylliopsis lombricalis d'ORBIGNY sp.

1850, Calamophyllia lombricalis d'ORB., t.2, p.31

1931, Calamophyllia lombricalis d'ORB. in COTTEREAU, t.20, p.147

Dimensions : 3,5 à 7 mm; N = 40 à 42; densité costale au bord supéro-externe = 6 à 9^{par 2}/mm. densité trabéculaire au bord externe des côtes = 7 à 12 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce atteint à peu près la même taille que la précédente, mais elle possède un nombre plus élevé de septes, une

densité costale et une densité trabéculaire nettement plus élevées.

Gisement : Valfin

Age : Kimméridgien.

Collection : BOURGEAT (Sorbonne).

FAMILLE LATOMEANDRIIDAE ALLOITEAU 1952

Genre Latomeandra MILNE-EDWARDS et HAIME 1848

Génotype : Lithodendron plicatum GOLDFUSS, 1826, p.45, pl.13, fig.5

Caractères du genre : ALLOITEAU J. avait une première fois demandé à Bonn si le type de L. plicatum GOLD. pouvait lui être prêté. Il lui avait été répondu, à ce moment-là que le type était perdu. Ainsi, en 1957, l'auteur créa un néoholotype. Le type fut retrouvé quelques années plus tard et nous avons eu la chance de pouvoir l'étudier. Les caractères du genre que nous énoncerons ci-après sont basés sur l'examen de ce géno-holotype conservé dans la collection GOLDFUSS, au Musée d'Histoire naturelle de Bonn : Polypier phacéloïde, en touffes courtes. Les polypiérites sont plus ou moins épais, leur section est irrégulière, ils sont généralement variqueux, leur multiplication se fait par bourgeonnement intracalical donnant des polypiérites qui demeurent groupés par deux, trois ou quatre en de courts "polypiérites composés" qui ne s'individualisent totalement ou partiellement qu'à la partie supérieure du polypier. Les sommets des branches s'alignent sur un même plan horizontal, chacune étant mono, bi, rarement tricentrique. La surface externe des polypiérites est finement costulée, recouverte d'une mince épithèque qui épouse la costulation. Les côtes sont fines, serrées, d'épaisseur égale, leur bord externe est armé de fines dents rondes. Les calices sont de forme irrégulière : subcirculaires, elliptiques ou lobés. Le plateau calicinal est déprimé; le bord externe des calices est élevé et tranchant, parfois un peu arrondi. Les éléments radiaires sont des costo-septes présentant des perforations épar- ses et peu nombreuses; ils sont plus ou moins anastomosés par leur bord

interne; leur bord distal est orné de fines perles rondes de taille un peu irrégulière. Les faces latérales sont ornées de granules arrondis alignés à la fois en rangées et en files. Les synapticules sont bien développées, surtout localisées dans la région périphérique. La columelle est pariétale, spongieuse, à sommet papilleux, plus ou moins développée. La muraille est synapticulothécale. L'endothèque est constituée de fins dissépiments, peu nombreux et épars. Il a été impossible d'examiner la structure histologique tant l'échantillon est silicifié.

Rapports et différences : Le genre Latomeandra a été confondu par les auteurs avec de nombreux autres genres. ALLOITEAU J. 1957, p. 238 et suivantes révisé 17 genres qui ont été, soit confondus avec Latomeandra, soit placés dans la synonymie de ce genre.

Latomeandra plicata GOLDFUSS sp.

V. 1826, Lithodendron plicatum GOLDFUSS, t.I, p.45, pl.13, fig.5
1954, Latomeandra plicata GEYER, p. 147, pl.10, fig.13

Dimensions de l'holotype : D = 4,5 à 9 mm; N = 40 à 50; densité costale au bord supéro-externe = 5 à 7 par 2 mm; densité trabéculaire au bord externe des côtes = 8 par 2 mm.

Rapports et différences : Les Latomeandra sont relativement voisines les unes des autres : L. plicata se distingue de L. delemontana par le nombre de ses éléments radiaires et sa densité costale plus élevés. Elle se différencie de L. fromenteli par des séries plus longues et sa forme plus élancée.

Gisements : Nattheim.

Age : Kimméridgien.

Collection : GOLDFUSS (Bonn).

Latomeandra delemontana KOBY sp.

V. 1885, Chorisastraea ? delemontana KOBY, p.224, pl.65, fig.12

V.1884, Calamophyllia flabellum MICH. var. ramosa KOBY, p.182, pl.53, fig.3

Dimensions : D = 3 à 10 mm; N = 40 à 60; densité costale au bord supéro-externe = 7 à 10 par 2 mm.

Description : Les échantillons de KOBY que nous avons déterminés comme des Latomeandra delemontana proviennent l'un de la Caquerelle, l'autre de Délémont; ils sont très recristallisés, ce qui rend leurs caractères très difficiles à examiner : Polypier colonial phacéloïde. Les polypiérites sont courts, leur section est circulaire ou elliptique; ils sont subcylindriques, mais s'élargissent au voisinage des calices. Leur multiplication s'effectue par bourgeonnement intracalical polystomodéal actif, ce qui donne à la colonie un aspect très ramifié. La séparation du nouveau polypiérite formé se fait sous un angle assez ouvert, mais le jeune polypiérite se redresse rapidement et devient parallèle à celui qui l'a engendré. Les polypiérites sont parallèles, plus ou moins noduleux. Leur croissance est irrégulière, et ils atteignent des hauteurs variables; leur surface externe est couverte de fines côtes flexueuses, subégales, à bord externe finement granulé (pl.19 , fig. 4). Les calices sont isolés ou groupés en courtes séries; ils sont peu déprimés, à bord tranchant. Les éléments radiaires sont des costo-septes subcompacts, subdroits. Le bord distal semble perlé. Les faces latérales sont ornées de gros granules. Synapticules nombreuses. L'endothèque n'a pas pu être observée; la columelle est rudimentaire, pariétale, à sommet chicoracé. Muraille formée à la fois de synapticules et de dissépiments.

Gisements : Caquerelle, Charcenne.

Age : Argovien.

Collection : KOBY (Bâle), BEAUVAIS L.

Latomeandra fromenteli KOBY

1889, Chorisastrea fromenteli KOBY p.p., p.482, pl.128, fig.I (non p.222, pl. 65, fig. 13)

Dimensions : D = 4 (pour un polypiérite simple) à 24 (pour les plus gran-

des séries); N = 40 (pour un calice de 4 mm. de diamètre); densité costale au bord supéro-externe = 5 à 7 par 2 mm.

Description : Polypier colonial phacéloïde, submassif. Les polypiérites sont peu élevés, isolés ou groupés en courtes séries contenant 2 à 10 centres calicinaux bien distincts, séparés par des septes de vallées. Les calices peu profonds sont alignés sur un même plan horizontal. La surface externe des polypiérites est recouverte d'une épithèque plissée transversalement mais ne subsistant que sous forme de quelques anneaux concentriques et laissant apparaître les côtes dont le bord externe est granulé. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intracalicinal marginal. Les éléments radiaires sont des costo-septes perforés, les perforations sont peu nombreuses et éparses. Le bord distal porte de petites dents rondes, subégales. Les faces latérales sont ornées de gros granules alignés à la fois en rangées et en files. Les syntacticules sont peu nombreuses. La columelle est pariétale, spongieuse, à sommet chicoracé. La muraille est syntacticulothécale. L'endothèque est constituée de rares dissépiments, minces, verticaux dans la région périphérique.

Rapports et différences : L. fromenteli se distingue de ses congénères par sa forme submassive et ses séries comportant un plus grand nombre de centres calicinaux. C. fromenteli K., décrit en 1885, appartient au genre Protoseris.

Gisement : Hochwald.

Age : Séquanien.

Collection : KOBY (Bâle).

Genre Microphyllia d'ORBIGNY 1849

Génotype : Agaricia soemmeringi MUNSTER in GOLDFUSS, 1826, p.109, pl.38, fig. I.

Caractères du genre : Le type ayant disparu de la collection GOLDFUSS, nous baserons les caractères de ce genre sur les observations d'un topotype conservé dans la collection GOLDFUSS de Bonn. : Polypier colonial, méandroïde. Collines tectiformes, élevées, discontinues, sans ambulacres.

Gemmation intra-calicinale donnant, par bourgeonnement dichotome, des vallées ouvertes et des collines discontinues. Les vallées sont profondes, à centres calicinaux bien marqués, réunis par des septes de vallée. La face inférieure est lisse, les espaces intercostaux étant comblés par un dépôt de coenchyme d'origine synaptculaire. Holothèque nulle. Les éléments radiaires sont des costo-septes subconfluents nombreux, minces, serrés, peu et irrégulièrement perforés, plus ou moins anastomosés par leur bord interne. Ils sont droits ou légèrement incurvés vers les centres calicinaux; leur bord distal est armé de petites dents elliptiques et régulières. Les faces latérales sont ornées de granulations synaptculaires fréquemment soudés en filets horizontaux. Synaptcules localisées dans la région murale. La columelle est absente, mais les trabécules du bord interne des septes simulent au centre des calices une petite columelle pariétale papilleuse. Il existe une muraille synaptculo-thécale entre les séries, mais il n'y a pas de muraille entre les calices d'une même série.

Rapports et différences : Ce genre bien distinct de Latomeandra (ALLOITEAU J., 1957), possède certains caractères communs avec le genre Comophyllia : l'accroissement des colonies débute de la même façon par une gemmation circumorale, mais le bourgeonnement intra-calicinal qui lui succède produit, chez Microphyllia, des séries dichotomes ou subdichotomes renfermant très rarement plus d'un calice dans leur largeur. Ces deux genres peuvent aussi se distinguer par la perforation de leurs éléments radiaires qui sont compacts ou très rarement perforés chez Comophyllia tandis qu'ils présentent de nombreux pores épars chez Microphyllia (voir tableau p.236).

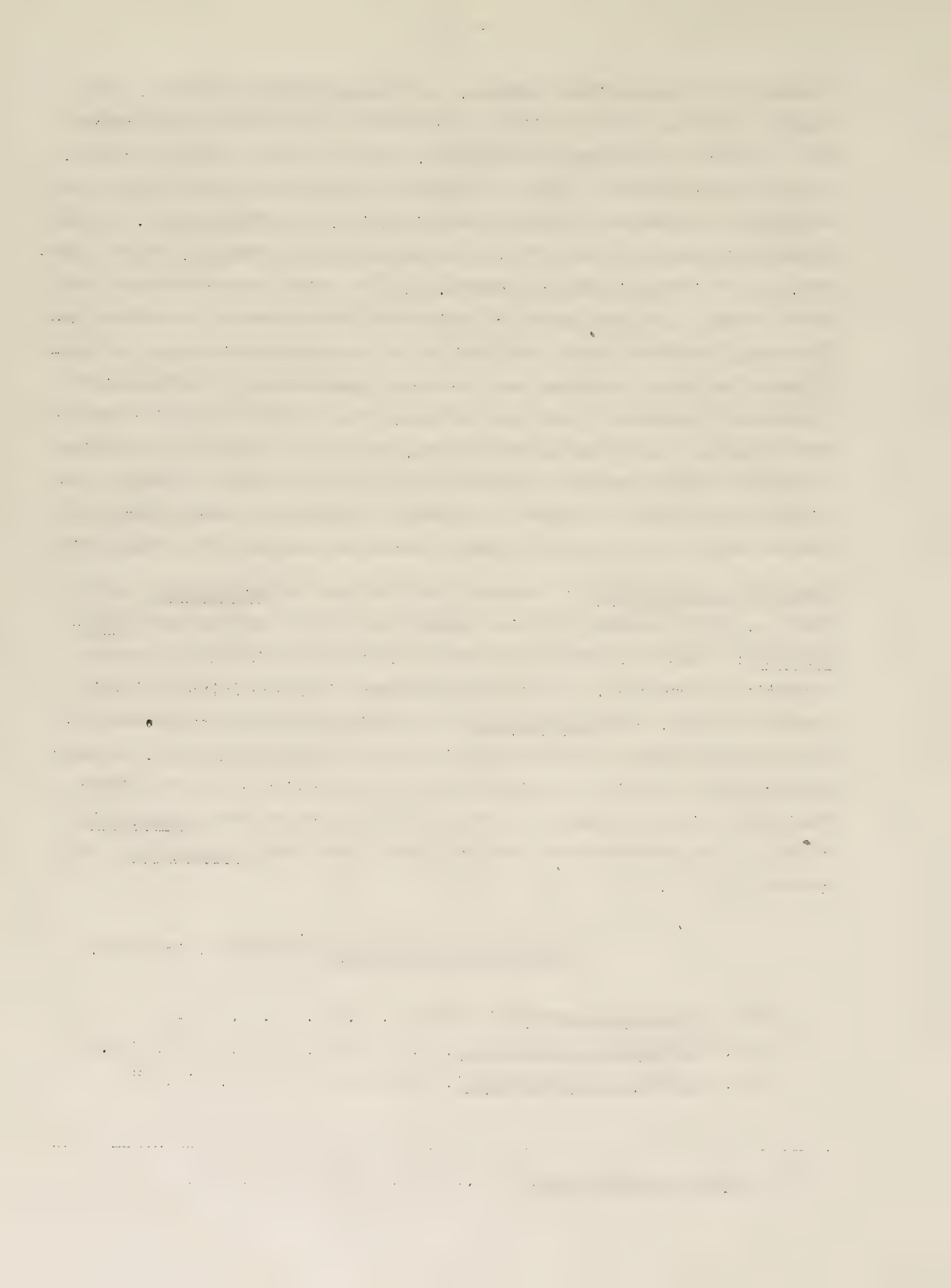
Microphyllia soemmeringi MÜNSTER sp. in GOLDF.

V. 1826, Meandrina soemmeringi GOLDFUSS, p.109, pl.38, fig.I

1943, Microphyllia soemmeringi, V. et WELLS, p.121, pl.10, fig.16

1954, Microphyllia soemmeringi, GEYER, p.150, pl.II, fig.3^(*)

(*) Non Agaricia soemmeringi MICH., 1843, p.103, pl.23, fig.2



Dimensions de l'holotype : Largeur des séries = 6 à 17 mm.; distance des centres calicinaux dans une même série = 6 à 10 mm; profondeur des vallées = 4 à 9 mm.; densité septale au sommet des collines = 6 par 2 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial, méandroïde. Colonie massive, peu élevée. Face inférieure subplane, couverte de côtes rayonnantes; les espaces intercostaux sont remplis de coenchyme d'origine synapticalaire. Pas d'holothèque. Les polypiérites sont groupés en séries ouvertes; ils se multiplient par gemmation intracalical terminal double. Les vallées sont ouvertes, profondes, à contours calicinaux bien marqués. Les collines sont discontinues, tectiformes, élevées, sans ambulacres. Les centres calicinaux sont réunis par des septes de vallées. Les éléments radiaires sont des costo-septes subconfluents, nombreux, minces et serrés, peu et irrégulièrement perforés, plus ou moins anastomosés par leurs bords internes, ils sont droits et légèrement inclinés vers les centres calicinaux; leur bord distal est orné de petites dents elliptiques de taille égale; les faces latérales sont ornées de granules fréquemment soudés en filets synapticalaires horizontaux. Les synapticales sont localisées dans la région murale. Les trabécules des bords internes des éléments radiaires se projettent dans la cavité axiale, simulant une petite columelle pariétale à sommet papilleux. Il existe une muraille synapticalothéciale entre les séries, mais aucune muraille entre les calices d'une même série.

Rapports et différences : M. soemmeringi diffère de M. seriata BECK. et MILASCH. par ses séries moins larges et moins profondes et par ses calices plus rapprochés, à fossette plus large. L. brevialis BECKER possédant des séries fermées mono à tri-centriques, doit être reclassé dans le genre Brachyseris.

Gisements : Nattheim, Chalumeau.

Age : Séquanien-Kimméridgien (?)

Collections : GOLDFUSS (Bonn), PERREAU.

Microphyllia contorta Koby sp.

1887, Latimeandra contorta Koby, p.238, pl.67, fig.2

1905, Latimeandra contorta, Koby, p.104, pl.16, fig.3-4

Dimensions : largeur des séries = 3 à 5 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 5 mm; densité septale au sommet des collines = 20 par 5 mm.

Description : Polypier colonial méandroïde. Colonie en forme de calotte sphérique. Face inférieure lisse, non costulée. Surface calicifère convexe. Les bords de la colonie sont lobés. Les calices sont groupés en séries ouvertes. Les collines sont discontinues, tectiformes à angle très ouvert, sans ambulacres. Les vallées sont peu profondes. Les centres calicinaux bien distinctes, sont séparés par des septes de vallée. Les éléments radiaires sont des costo-septes subconfluents présentant de larges perforations, rares et irrégulièrement réparties. Les éléments radiaires des ordres supérieurs s'anastomosent à ceux des ordres inférieurs selon un plan qui rappelle celui que l'on observe chez les Eupsammidés. On constate également des anastomoses des costo-septes avec les septes de vallée. Le bord distal est armé de dents rondes irrégulières : elles sont fines près de la muraille et plus fortes dans la région centrale. Synapticules abondantes. Muraille synapticulothécale. Columelle pariétale spongieuse rudimentaire.

Gisements : Valfin; Koby l'a récoltée à Valfin, ainsi qu'à Tojera et Cesaréda (Portugal).

Age : Séquanien-Kimméridgien.

Collection : BEAUVAIS L.

Microphyllia undans Koby, non Etallon sp.

V. 1887, Latimeandra undans Koby, p.246, pl.70, fig. 3

Dimensions de l'holotype : Largeur des séries = 3 à 6 mm; distance des

centres calicinaux dans une même série = 3 à 6 mm; densité septale au sommet des collines = 7 à 9 par 2 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial méandroïde, en forme de cône peu élevé. La surface externe est dépourvue d'holothèque. La surface calicifère est subplane. La multiplication se fait par bourgeonnement intracalical simple et double donnant des vallées ouvertes et des collines discontinues. Les vallées ouvertes, sont plus ou moins longues, plus ou moins sinueuses, assez étroites, peu profondes, unies directement par la muraille. Les collines sont discontinues, tholiformes, sans ambulacres. Les centres calicinaux sont réunis par des septes de vallées. Les éléments radiaires sont des septes confluent soudés en lames biseptales peu et irrégulièrement perforés. Ils sont droits, un peu incurvés vers les centres des calices, plus ou moins anastomosés par leur bord interne; leur bord distal est armé de petites dents rondes, plus ou moins régulières; les faces latérales sont ornées de granules qui se soudent fréquemment en carènes horizontales. Les synapticules sont assez nombreuses, surtout localisées dans la région murale. L'endothèque est rare, les trabécules des bords internes des éléments radiaires se projettent dans la cavité axiale simulant une columelle pariétale spongieuse. Pas de muraille entre les calices d'une même série, mais on peut observer une muraille synapticulothécale entre les séries.

Rapports et différences : 1°- Cette espèce possède tous les caractères du genre Microphyllia. 2°- D'après les règles de priorité, l'espèce de Koby est l'holotype puisque Etallon l'a décrite sans la figurer. 3°- Cette espèce est voisine de M. curtata Etal. de la collection Koby, elle s'en distingue seulement par des vallées plus étroites et une densité trabéculaire plus élevée. 4°- Elle se différencie de M. Ducreti par des vallées plus étroites et des éléments radiaires plus fins et plus serrés.

Gisement : Valfin.

Age : Kimméridgien.

Collection : Koby (Genève).

Microphyllia curtata ? ETALLON

1862, Microphyllia curtata ETALLON, p. 394, pl.56, fig.2

V. 1887, Latimeandra curtata KOBY, p.233, pl.69, fig.1 à 3

Dimensions des échantillons étudiés : Largeur des séries = 4 à 12 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 5 à 10 mm; densité septale au sommet des collines = 5 à 6 par 2 mm; densité trabéculaire au bord distal = 6 par 2 mm.

Description : Polypier colonial méandroïde, de forme hémisphérique. La face inférieure est recouverte d'une épaisse holothèque d'origine synapticulaire laissant apparaître des côtes rayonnantes à bord externe granulé. Le polypier est fixé par un court pédoncule. La surface calicifère est fortement convexe. Les calices sont disposés en séries ouvertes séparées par des collines tectiformes, élevées, discontinues, sans ambulacres. Les vallées sont profondes. Les centres calicinaux bien distincts sont reliés par des septes de vallées. La gemmation est intracalicinale simple et double. Les éléments radiaires sont subconfluents ou parfaitement confluents, droits, peu et irrégulièrement perforés, avec des anastomoses fréquentes à leur bord interne. Le bord distal est armé de petites dents coniques, émoussées, subégales. Les faces latérales portent de gros granules. Les synapticules sont abondantes. Nous n'avons pas observé d'endothèque. La muraille est synapticulothécale. Les trabécules des bords internes des éléments radiaires simulent au centre des calices une petite columelle pariétale à sommet papilleux.

Rapports et différences : dans la collection THURMANN conservée à l'école cantonale de Porrentruy, nous avons retrouvé l'holotype d'ETALLON; c'est cet holotype qui a été refiguré par KOBY pl.69, fig.1. Les exemplaires figurés par KOBY pl.69, fig.2 et 3 que nous avons étudiés ne semblent pas appartenir à la même espèce. Cependant nous les maintiendrons auprès de M. curtata car nous n'avons pas pu obtenir le type pour comparaison, celui-ci se trouvant dans une armoire murée à l'école cantonale de Porrentruy.

Gisements : Caquerelle, Bourges, Gilley.

Age : Argovien supérieur-Séquanien.

Collections : Koby, Ellenberger, Beauvais L.

Microphyllia ? fasciata ETALLON

V.? 1862, Microphyllia fasciata THURM. et ETAL., p. 394, pl.56, fig.3

Dimensions : Largeur des séries = 6 à 7 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 6 mm.

Remarques : Nous avons retrouvé dans la collection ETALLON de Dijon, deux échantillons étiquetés sous le nom de Microphyllia fasciata ET. L'un se rapporte probablement à l'espèce figurée pl.56, fig.3, mais la figure étant très médiocre, il est impossible de l'affirmer. Le second est un Thamasteria dendroïdea.

Description : L'échantillon n° I qui peut être considéré comme un néotype est très recristallisé, on ne peut y observer que quelques caractères qui ne permettent de le classer dans le genre Microphyllia qu'avec doute : éléments radiaires subconfluents, perforés; perforations nombreuses, éparses. Synapticules peu nombreuses, endothèque rare, muraille synapticulothécale. Columelle pariétale rudimentaire.

Gisement : Porrentruy.

Age : Portlandien (sens français).

Collections : ETALLON (Dijon).

Microphyllia sulcata de FROMENTEL sp.

1864, Latimeandra sulcata de FROMENTEL, p. 160

1865, Latimeandra sulcata de FROM., pl.X, fig.3

Dimensions : Largeur des séries = 7 à 8 mm.

Description : Polypier colonial, méandroïde, de forme hémisphérique.

Surface calicifère fortement convexe. Calices groupés en séries ouvertes profondes et sinueuses. La multiplication se fait par bourgeonnement intracalical simple et double, donnant des séries ouvertes, séparées par des collines tectiformes discontinues. Les centres calicinaux sont bien distincts, séparés par des septes de vallées. Les éléments radiaires sont droits, nombreux et serrés, leur bord distal est armé de petites dents coniques. Muraille synapticulothécale élevée.

Gisement : carrière du Chalumeau (Nièvre), de FROMENTEL cite Champlitte.

Age : Argovien-Séquanien.

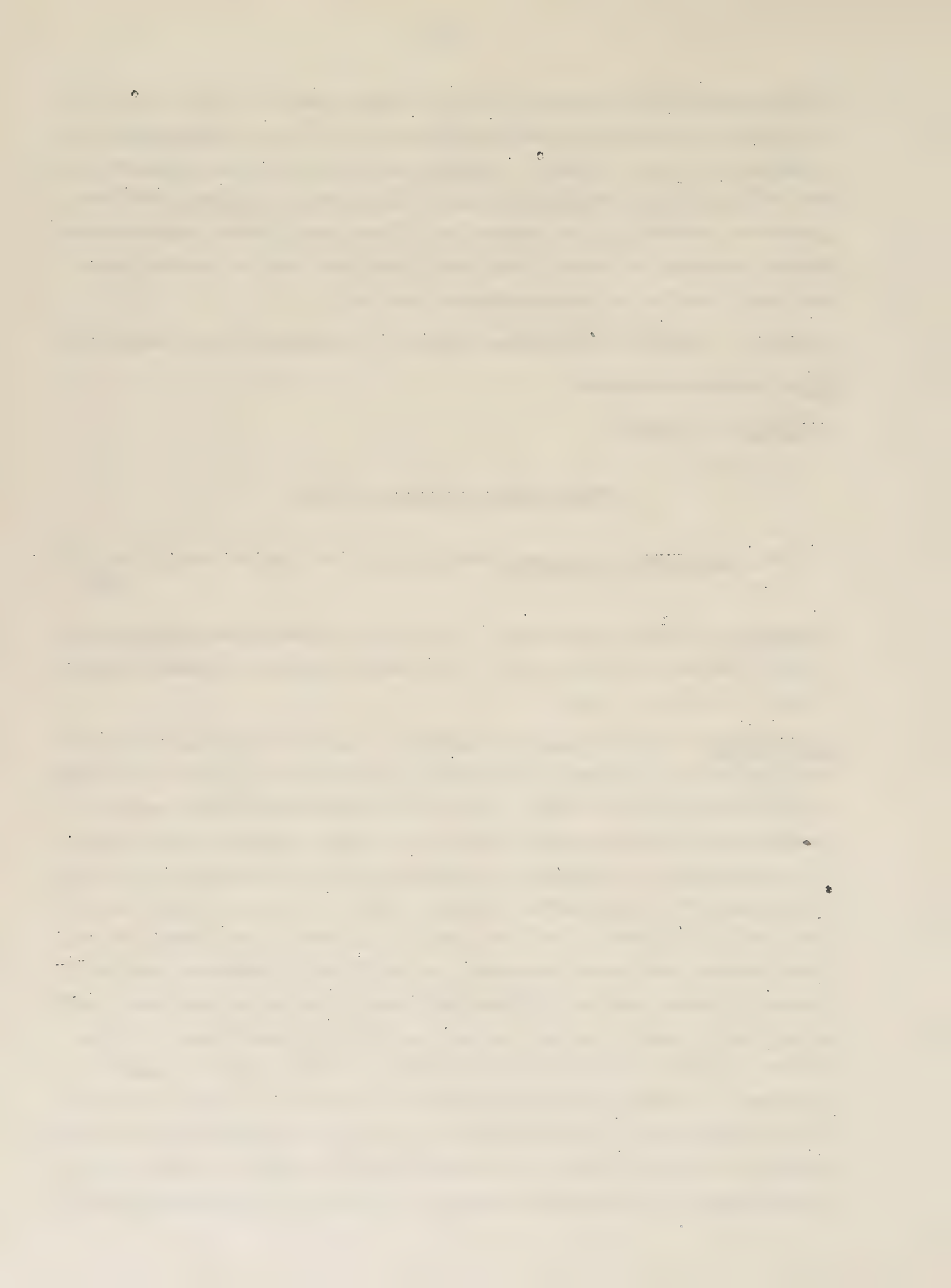
Collection : PERREAU.

Microphyllia corrugata Koby sp.

V. 1887, Latimeandra corrugata, Koby, p.p., p.228, pl.66, fig.2 (non pl.67, fig.1)

Dimensions : largeur des séries : 6 à 12 mm; distances des centres calicinaux dans une même série = 5 à 7 mm; densité septale au sommet des collines = 16 à 17 par 5 mm.

Description : Polypier colonial méandroïde, en forme de coupe très évasée fixé par un court pédoncule excentrique. Les bords du polypier sont lobés. La face inférieure est lisse, les espaces intercostaux étant remplis de coenenchyme d'origine synapticulaire. La surface calicifère est convexe. La multiplication s'effectue par gemmation d'abord circumorale, puis par bourgeonnement intracalical terminal simple et double, donnant des séries radiaires ouvertes, séparées par des collines discontinues. Les vallées ouvertes sont assez profondes, les collines discontinues sont tectiformes, élevées, sans ambulacres. Les éléments radiaires sont des costoseptes non ou subconfluents, ondulés, perforés irrégulièrement et abondamment, rarement anastomosés. Les septes de vallées sont des lames bisepiales. Les centres calicinaux sont bien distincts. Il existe une petite columelle pariétale rudimentaire formée par les projections des trabécules des bords internes des éléments radiaires dans la cavité axiale. Le bord distal des éléments radiaires est perlé; les faces latérales sont



ornées de gros granules qui se soudent en filets horizontaux. Synapticules abondantes. Endothèque localisée dans la région murale.

Rapports et différences : ALLOITEAU J. crée (1947, p.212 et 1957, p. 32) un nouveau genre : Edwardsoseris sur l'espèce L. corrugata Koby. Ce nouveau genre diffère de Microphyllia par les caractères suivants :

Microphyllia

Edwardsoseris

Vallées ouvertes -----	Vallées fermées
Perforations septales rares -----	Perforations à l'angle supéro-
et irrégulières	interne.
Filets synapticulaires -----	Filets synapticulaires.

Or, 1°) dans sa diagnose, Koby précise que chez L. corrugata, "les séries sont contournées et interrompues", ce qui est très visible sur la figure I, pl.67 et par places, sur la figure 2, pl.66; 2°) l'observation des figures de Koby ne permet pas de voir comment sont réparties les perforations septales. Donc, en attendant d'avoir la possibilité d'étudier les types de Koby, nous placerons l'espèce figurée pl.66, fig.2 dans le genre Microphyllia et l'espèce figurée par Koby, pl. 67, fig.1 dans le genre Edwardsoseris ALL.

Gisements : Valfin, Bourges, Koby cite Caquerelle, Sainte-Ursanne, Tarèche.

Age : Argovien supérieur-Kimméridgien.

Collections : ELLENBERGER, BEAUVAIS L.

Genre Comophyllia d'ORBIGNY 1849

Génotype : Comophyllia elegans d'ORBIGNY 1849.

Diagnose originale : C'est un Latomeandre dont les branches réunies en masses forment un polypier rampant, à calices superficiels, obliques souvent plusieurs de front dans la même vallée. Une seule espèce est connue de l'étage corallien : C. elegans d'ORB.

Caractères du genre : ALLOITEAU J. (1957, p.293) a relevé les caractères du genre Comophyllia sur le génotype de la collection d'ORBIGNY.

Rapports et différences : Les caractères donnés par ALLOITEAU J., p. 293, montrent que Comophyllia est très voisin du genre précédent. Il semble que sa place systématique soit auprès de Microphyllia, dans la famille des Latomeandriidae, ainsi que l'avait placé ALLOITEAU J. en 1952, et non dans les Thamnasteriidae. Le tableau suivant justifie cette position :

<u>Comophyllia</u>	<u>Microphyllia</u>
Polypier méandroïde -----	Polypier méandroïde
Collines radiaires, sans ambula- cres tectiformes	Collines discontinues, sans ambula- cres, tectiformes
Centres calicinaux distincts, par- fois deux ou plusieurs calices de front dans une série	Centres calicinaux distincts, réunis par des septes de vallées
Pas de muraille entre les calices	Pas de muraille entre les calices
Muraille synapticulothécale entre les séries	Muraille synapticulothécale entre les séries
Costo-septes subcompacts (quel- ques pores), confluents, fréquem- ment anastomosés.	Costo-septes peu et irrégulièrement perforés, confluents, plus ou moins anastomosés
Bord distal denté	Bord distal crénelé (dents ellipti- ques régulières)
Synapticules simples et composées	Synapticules souvent soudées en fi- lets synapticulaires horizontaux.
Columelle pariétale spongieuse bien développée.	Columelle nulle ou pariétale rudi- mentaire.

Comophyllia variabilis KOBY sp.

1886, Dimorphastrea variabilis KOBY, p.p., p.347, pl.95, fig.II à 15
(non fig. 6 et 8)

Dimensions : largeur des séries = 3 à 10 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 3 mm; densité septale au sommet des collines = 6 par 2 mm.

Rapports et différences : L'échantillon que nous avons examiné possède tous les caractères du genre Comophyllia : Polypier méandroïde, Collines radiaires, tectiformes, sans ambulacres, éléments radiaires perforés, perforations éparses, peu nombreuses, endothèque abondante, columelle pariétale spongieuse bien développée. Parmi les échantillons figurés par KOBY pl. 95, on peut distinguer deux genres différents : les exemplaires des figures 6 et 8 sont des Dimorphastraea, ceux des figures 11 et 15, des Comophyllia. D'après ses dimensions, le spécimen de Gilley que nous avons étudié se rapporte à D. variabilis KOBY, pl. 95, fig. 11.

Gisement : Gilley (Doubs), d'après KOBY : Caquerelle.

Age : Argovien supérieur-Séquanien.

Collection : BEAUVAIS L.

Comophyllia turbiformis nov. sp.

V. 1885, Latimeandra corrugata KOBY, p.p., p. 228, pl. 74, fig. 6 (non pl. 66, fig. 2)

Dimensions : largeur des séries = 6,5 à 19 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 3 à 5 mm; densité septale au sommet des collines = 6 à 7 par 2 mm.

Description : Polypier colonial méandroïde, en forme de toupie, porté par un pédoncule court et conique. La surface calicifère a la forme d'une calotte sphérique, ses bords sont lobés et ondulés. La face inférieure est lisse; les espaces intercostaux sont comblés par un dépôt de coenenchyme d'origine synaptculaire. La multiplication des polypiérites s'effectue par bourgeonnement circumoral immédiatement suivi d'un bourgeonnement intracalical terminal produisant des séries radiaires séparées par des collines rayonnantes, tectiformes, sans ambulacres. Chaque individu produit par le bourgeonnement circumoral est le début d'une série qui va en s'élargissant du centre vers la périphérie du polypier, le bourgeonnement

devenant dichotome. Les vallées sont courtes, larges, déprimées. Les centres calicinaux sont bien distincts, séparés par des septes de vallées. Les éléments radiaires sont des costo-septes subcompacts, perforés près du bord supéro-interne, ils sont nombreux et serrés, généralement confluent; leur bord distal est moniliforme. Les synapticules sont peu abondantes; l'endothèque est constituée de dissépiments fins et nombreux. La columelle est pariétale, rudimentaire. La muraille qui sépare les séries est synapticulothécale, il n'y a pas de muraille entre les calices d'une même série.

Rapports et différences : L'holotype de Koby figuré pl.66, fig.2 est un Microphyllia. L'échantillon figuré pl.74, fig.6 est un Comophyllia (séries renfermant deux centres calicinaux de front, costo-septes subcompacts, synapticules peu nombreuses, endothèque abondante). Nous en faisons une espèce nouvelle C. turbiformis (de turbo = toupie).

Gisement : Caquerelle

Age : Argovien supérieur

Collection : Koby (maison du Dr Koby à Porrentruy).

Genre Brachyseris ALLOITEAU 1947

Génotype : Latomeandra morchella REUSS, p. 107, pl. 21, fig.9

Caractères du genre : Les caractères donnés par ALLOITEAU J. 1947, p.25, sont complétés par le même auteur, 1957, p. 309.

Remarque : Ce genre n'était jusqu'à présent, connu que dans le Crétacé. Nous pouvons constater qu'il apparaît dès le Jurassique supérieur.

Brachyseris contorta Koby sp.

1885, Latimeandra contorta Koby, p.238, pl.67, fig.2

Dimensions : Diamètre des calices isolés = 4 à 7 mm; largeur des séries = 3 à 10 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 4 à 8 mm; densité septale au sommet des collines = 9 à 10 par 2 mm.

Rapports et différences : L'échantillon étudié est très cristallisé, il appartient au genre Brachyseris. D'après ses dimensions nous le rapportons à l'espèce de KOBY L. contorta, mais une comparaison avec l'holotype serait nécessaire.

Gisement : Carrière du Chalumeau (Nièvre); KOBY cite Valfin.

Age : Séquanien et Kimméridgien.

Collection : PERREAU.

Brachyseris aff. curtata KOBY sp. (non ETALLON).

1885, Latimeandra curtata KOBY, p.p., p. 233, pl.69, fig.I (non fig.2 et 3)

Dimensions : Diamètre des calices isolés = 4 à 10 mm; largeur des séries = 5 à 11 mm; distance des centres calicinaux dans une même série = 4 à 8 mm; N dans les calices isolés = 50 à 70; densité septale au sommet des collines = 5 à 7 par 2 mm.

Rapports et différences : Les échantillons que nous avons étudiés appartiennent au genre Brachyseris, d'après leurs dimensions, ils semblent se rapprocher de L. curtata KOBY figuré pl.69, fig.I. Comme nous l'avons vu plus haut, les exemplaires des figures 2 et 3 pl. 69 appartiennent au genre Microphyllia. L'holotype de M. curtata ETALLON est figuré dans KOBY, pl. 69, fig.2. L'examen de l'holotype de KOBY est nécessaire car si l'échantillon figuré pl. 69, fig.I, est identique à celui de la figure 2, les exemplaires que nous étudions ici appartiennent à une espèce nouvelle. Si le spécimen figuré pl.69, fig. I, est un Brachyseris comme nous le pensons, il devient B. curtata KOBY, non ETALLON.

Gisements : Courchamp, St-Mihiel, Dompcevrin.

Age : Argovien.

Collections : BEAUVAIS L.

Genre Latiastrea nov. gen.

Génotype : Latiastrea foulassensis nov. sp.

Caractères du genre : Polypier colonial, cérioïde. Calices polygonaux, allongés, renfermant parfois deux centres calicinaux, mais jamais de séries de plus de deux centres. Pas de septes de vallées. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intracalicinal simple. Les éléments radiaires sont des costo-septes non ou subconfluents, peu perforés ; les perforations sont éparses, irrégulières. Entre les éléments radiaires les plus âgés s'en insèrent de plus jeunes qui restent rudimentaires ou abortifs. Les faces latérales sont ornées de gros granules spiniformes et le bord distal de petites dents rondes et régulières. Les synapticules sont peu nombreuses, localisées près du bord distal, rares filets synapticulaires. Columelle pariétale spongieuse. Endothèque rare. Muraille à la fois synapticulo et septothécale.

Rapports et différences : Ce genre possède les caractères de la famille des Latomeandriidae; cependant, il n'est identique à aucun des genres de cette famille. Brachyseris est le genre dont il se rapproche le plus; il en diffère par l'absence de lames biseptales et par la présence d'une muraille.

Ce genre a beaucoup d'affinités avec Ovalastreopsis ALL.(1958, p. 85), cependant Ovalastreopsis possède des éléments radiaires entièrement compacts et des faces latérales ornées de granules arrondis et peu saillants, caractères qui le placent dans la famille des Andemantastreaeida et qui l'éloignent de Latiastrea.

Latiastrea foulassensis nov. gen. nov. sp.

Dimensions : Diamètre des calices = 5 à 8 mm (les calices en voie de gemmation atteignent 9 à 12 mm de longueur); N = 20 à 50 (50 à 70 si l'on compte les septes non développés).

Description : Polypier colonial cérioïde, massif. Face inférieure subplane, surface calicifère subhémisphérique. Les polypiérites se multiplient par gemmation intracalicinale active donnant fréquemment des ca-

lices allongés avec deux centres, mais jamais de séries. Les calices sont polygonaux, souvent allongés et déformés par la gemmation. Le bord calicinal est élevé et tranchant. Les éléments radiaires sont des costo-septes non ou subconfluents, perforés. La perforation est éparsée et irrégulière. Ils sont droits, nombreux et serrés; entre les éléments les plus âgés, s'insèrent des septes non encore développés (fig. 6 , pl.19), disposés en symétrie radiaire. Leur bord interne présente de très rares anastomoses. Les faces latérales sont ornées de gros granules spiniformes évoluant parfois en synaptiques peu nombreuses, localisées près du bord distal et se soudant parfois en filets synapticulaires horizontaux plus ou moins longs. Le bord distal est armé de petites dents rondes qui représentent les têtes des sclérodermites terminaux. La columelle pariétale spongieuse est bien développée. L'endothèque est rare. La muraille est épaissie en stéréozone, constituée à la fois des septes abortifs et de synaptiques (pl.19 , fig. 6).

Gisement : Valfin (ruisseau de la Foulasse dans le lit duquel se trouve le grand gisement de Valfin).

Age : Kimméridgien.

Collection : BEAUVAIS L.

Latiastrea valfinensis Koby sp.

V. 1885, Latimeandra valfinensis Koby, p.241, pl.67, fig.3

Dimensions de l'holotype : Diamètre des calices isolés = 2,5 à 5 mm; longueur des séries = 7 à 10 mm; nombre de septes par calice = 50 à 70; densité septale au sommet des collines = 8 à 10 par 2 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial céroïde et méandroïde, massif. Surface calicifère mammelonnée. Polypiérites isolés ou groupés en courtes séries ne comportant pas plus de deux ou trois centres calicinaux. Calices déprimés unis directement par leur muraille sans interposition de périthèque. Collines tholiformes sans ambulacres. Bourgeonnement intracalicinal linéaire, simple donnant, soit des calices isolés,

soit de très courtes séries. Les calices isolés sont polygonaux. Les centres calicinaux des séries sont peu distincts, ils ne sont pas reliés par des septes de vallées. Les éléments radiaires sont des costo-septes confluent ou subconfluent, irrégulièrement perforés, les perforations étant plus nombreuses dans la région supéro-interne; ils sont droits, un peu flexueux, subégaux, rarement anastomosés; leur bord distal est armé de dents arrondies, subrégulières; les faces latérales portent de gros granules spiniformes. Les synapticules sont bien développées, surtout abondantes dans la région murale. L'endothèque est rare. La muraille est synapticulo-septothécale.

Rapports et différences : Cette espèce possède tous les caractères du genre Latiastrea. Elle diffère de L. variabilis ET. par des séries plus étroites et plus courtes, des éléments radiaires plus nombreux, une densité septale plus élevée.

Gisement : Valfin.

Age : Kimméridgien.

Collection : Koby (Genève).

Latiastrea minima Koby sp.

1885, Latimeandra minima Koby, p.242, pl.63, fig.4

1904, Latimeandra minima Koby, p.106, pl.16, fig.I

Dimensions de l'échantillon de ma collection : Diamètre des calices isolés = 3 à 5 mm; longueur des séries = 5 à 9 mm; N = 40 à 70; densité septale au sommet des collines = 20 à 30 par 5 mm.

Description du même échantillon : Polypier colonial cérioïde, de forme massive. La surface calicifère est fortement convexe et irrégulière. Les calices sont polygonaux, profonds, petits, irréguliers, déformés par la gemmation. La multiplication des polypières se fait par bourgeonnement intracalicinal actif, donnant des calices allongés et de courtes séries de 2 à 3 centres au maximum. Les bords calicinaux sont tholiformes, avec une petite gouttière à l'emplacement de la muraille; par places ils sont

tectiformes et dépourvus de gouttière. Les éléments radiaires sont des costo-septes à perforations irrégulières et éparses; ils sont droits ou un peu flexueux, disposés en symétrie radiaire, répartis en 4 ordres de grandeur. Les S_1 et les S_2 arrivent au centre des calices, les S_3 et les S_4 sont plus ou moins développés, parfois abortifs. On observe quelques anastomoses des bords internes. Le bord distal est armé de petites dents rondes; les faces latérales sont ornées de gros granules spiniformes, alignés suivant une direction qui fait avec le bord interne subvertical un angle de 45° environ. Les synapticules sont peu nombreuses. L'endothèque est formée de dissépiments minces et peu abondants. La columelle est pariétale, pailleuse. La muraille est épaisse, synapticulo-septothécale.

Rapports et différences : Cet échantillon se rapporte au genre Latiastrea. La taille des calices, leur profondeur, la densité septale, la présence d'un faible sillon à l'emplacement de la muraille... permettent de le rattacher à L. minima Koby.

Gisements : Valfin, carrière du Chalumeau (Nièvre), Koby cite Caquerelle

Age : Argovien-Kimméridgien.

Collections : BEAUVAIS L., PERREAU.

Latiastrea variabilis Koby sp.

1858, Microphyllia variabilis Etal., p. 110

1861, Latimeandra variabilis From., p. 161.

V. 1885, Latimeandra variabilis, Koby, p. 234, pl. 69, fig. 4-5

Dimensions de l'holotype : Diamètre des calices isolés = 4 à 6 mm; largeur des séries = 3 à 5,5 mm; longueur des séries = 9 à 16 mm; N dans les calices isolés = 40 à 60; densité septale au sommet des collines = 6 à 8 par 2 mm.

Rapports et différences : L. variabilis est une espèce d'ETALLON qui en 1858, l'a décrite sans la figurer. L'holotype d'ETALLON n'ayant pas été retrouvé dans les collections, c'est l'espèce de Koby, décrite et figurée pour la première fois qui devient l'holotype.

Gisements : Valfin, Oyonnax, Gilley.

Age : Séquanien-Kimméridgien.

Collections : KOBY (Bâle), BEAUVAIS L.

Genre Protoseris MILNE-EDW. et HAIME 1851

Génotype : P. waltoni M.-EDW. et H., 1851, p.103, pl.20, fig.I

Caractères du genre : Les caractères du genre ne sont connus que par la diagnose, malheureusement incomplète de MILNE-EDWARDS et HAIME. ALLOITEAU J. 1957, p. 318, maintient ce genre en y plaçant les espèces qui se présentent sous la forme de cornets emboîtés. En attendant de pouvoir examiner le génotype probablement conservé au British Museum nous adopterons cette opinion.

Protoseris jaccardi KOBY

V. 1886, Protoseris jaccardi, KOBY, p.352, pl.96, fig.6

Dimensions : Distance des centres calicinaux = 2 à 5 mm; densité septale = 6 par 2 mm.

Description : Polypier colonial méandroïde, de forme submassive, constitué par des cônes emboîtés les uns dans les autres. La face inférieure subconique est recouverte d'une forte holothèque d'origine synapticulairre, plissée concentriquement. Le cône le plus inférieur porte un large pédoncule de fixation. La surface calicifère est subplane ou légèrement convexe. Les calices sont petits, superficiels, non circonscrits par une muraille; ils sont groupés concentriquement autour d'un calice central qui n'est pas plus développé que les autres. La fossette calicinale est très petite, à peine déprimée. Les éléments radiaires sont des lames biséptales irrégulièrement et abondamment perforées, sinueuses, minces et serrées, anastomosées par leur bord interne. Le bord distal est subhorizontal, orné de petites dents elliptiques, les faces latérales sont couvertes de filets horizontaux correspondant à la soudure des granules or-

nant les têtes de sclérodermites. Les synapticules sont très abondantes, simples et composées. L'endothèque est constituée de dissépiments très minces et peu nombreux. La columelle est petite, pariétale, papilleuse. Il n'y a pas de muraille.

Gisement : Ste-Croix.

Age : Séquanien.

Collection : KOBY (Bâle).

Protoseris fromenteli KOBY sp.

V. 1885, Chorisastrea fromenteli KOBY p.p., p.222, pl.65, fig. 13

Dimensions : Hauteur de la colonie = 35 mm; diamètre des "cornets" = 12 à 20 mm; distance des centres calicinaux = 2 à 3 mm; nombre de septes par calice = 25 à 30

Description : Polypier colonial thamnastérioloïde cespiteux, composé de branches courtes assez larges, groupées en bouquets de deux à trois branches, s'accroissant en hauteur par cornets emboîtés. Les calices sont petits, chaque branche comporte environ 2 à 12 centres calicinaux. La surface calicifère est subplane. Les éléments radiaires sont des lames biseptales peu perforées, les perforations sont irrégulières. Les septes sont anastomosés par leur bord interne, leur bord distal est horizontal, armé de dents elliptiques régulières. Les synapticules sont très abondantes, réparties dans tout l'espace des chambres interseptales. L'endothèque est composée de rares dissépiments minces. La columelle est pariétale spongieuse, bien développée. Pas de muraille. La surface externe de chaque "cornet" est recouverte d'une holothèque forte, lisse, d'origine synapticulaire, montant jusqu'au bord de la surface calicifère.

Rapports et différences : Cette espèce possède tous les caractères donnés par MILNE-EDWARDS et HAIME, elle diffère de l'espèce précédente par le mode de groupement des calices qui ne s'alignent pas concentriquement autour d'un calice central.

Gisement : Liesbergmühli

Age : Argovien.

Collection : KOBY (Bâle).

Genre Ovalastrea d'ORBIGNY 1849

Génotype : Astrea caryophylloides GOLDFUSS, 1826, p.66, pl.22, fig.7

Caractères du genre : d'après l'étude du génotype de la collection GOLDFUSS : Polypier colonial plocœide, de forme massive. Polypiérites cylindriques à section circulaire ou elliptique, réunis par une périthèque comportant des côtes confluentes et une exothèque vésiculeuse abondante, non tabulaire. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intracallicinal simple. Les éléments radiaires sont des costo-septes peu et irrégulièrement perforés, disposés en symétrie radiaire. Le bord distal est moniliforme. Les faces latérales sont ornées de granules arrondis, alignés parallèlement au bord distal. La columelle est chicoracée, bien développée. Muraille synapticulothécale. Synapticules nombreuses. Endothèque rare.

Rapports et différences : ont été discutés par ALLOITEAU J. p. 150, 1957. Cet auteur place le genre Ovalastrea dans la famille des Faviidae. La présence chez Ovalastrea de synapticules nombreuses, d'un bord distal moniliforme et d'une muraille synapticulothécale ne permet pas d'adopter cette opinion. Nous pensons devoir placer le genre Ovalastrea dans la famille des Latomeandriidae.

Ovalastrea caryophylloides GOLDFUSS sp.

- V. 1826, Astrea caryophylloides GOLDFUSS, p.66, pl.22, fig.7
- 1852, Astrea caryophylloides QUENSTEDT, p.778, pl.74, fig.23
- 1857, Favia caryophylloides MILNE-EDW. et H., p.440, t.2
- 1858, Astrea caryophylloides QUENST., p. 703, pl. 85, fig.9
- 1881, Astrea caryophylloides QUENST., p. 778, pl.173, fig.29-30
- 1943, Ovalastrea caryophylloides, V. et W., p.120, pl.10, fig.17
- 1954, Ovalastrea caryophylloides GEYER, p.152, pl.11, fig.7

Dimensions de l'holotype : D des calices circulaires = 5 à 8 mm; D des calices elliptiques = 5 à 6 / 9 à 11 mm; distance des centres calicinaux = 6 à 10 mm; profondeur des calices = 1 à 2 mm; N = 33 à 43; densité septale au bord supéro-externe = 4 à 5 par 2 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial massif, plocœide, de forme arrondie. Les polypiérites sont cylindriques, unis par une périthèque à surface costulée. Les côtes sont confluentes. Il existe une exothèque vésiculeuse abondante. La multiplication s'effectue par bourgeonnement intracalical simple. Les calices sont circulaires ou elliptiques, saillants. Les éléments radiaires sont des consto-septes disposés en symétrie radiaire, répartis en quatre ordres de grandeur; ils sont droits, peu et irrégulièrement perforés; leur bord distal est moniliforme; leurs faces latérales sont ornées de granules arrondis, alignés parallèlement au bord distal. Les synapticules sont assez nombreuses. L'endothèque est très rare. La columelle est pariétale spongieuse, bien développée. La muraille synapticulothécale est élevée et forme un petit bourrelet autour des calices.

Gisements : Giengen et Oyonnax, GEYER cite Nattheim.

Age : Oxfordien ? - Kimméridgien.

Collections : GOLDFUSS (Bonn), MICHELIN.

Ovalastrea crassa Koby sp. (non Etallon)

V. 1885, Baryphyllia crassa Koby, p. 204, pl. 60, fig. 3

Dimensions de l'holotype : D des calices circulaires = 4 à 6 mm; largeur des calices elliptiques = 4 à 8 mm; longueur des calices elliptiques = 8 à 10 mm; hauteur des calices au-dessus de la surface calicifère = 1 à 1,5 mm; distance des centres calicinaux = 6 à 15 mm; N = 45 à 70; densité septale au bord supéro-externe = 10 à 15 par 5 mm; densité trabéculaire au bord distal = 15 à 20 par 5 mm.

Description de l'holotype : Polypier colonial plocœide, de forme massive. Surface calicifère convexe, irrégulière. La multiplication s'effectue par

bourgeonnement intracalical actif. Polypiérites subcylindriques unies par une périthèque à surface costulée. Les côtes sont plus ou moins confluentes, leur bord supérieur est armé de petites dents rondes. L'exothèque est vésiculeuse. Les calices sont circulaires, elliptiques ou lobés, saillants, à bord tranchant, peu profonds. Les éléments radiaires sont des costo-septes subcompacts, les perforations sont rares, larges, irrégulières; leur bord distal est armé de petites dents rondes, les faces latérales sont munies de gros granules arrondis, alignés parallèlement au bord distal. L'endothèque est abondante. Les syntactiques sont peu nombreuses, surtout localisées dans la région périphérique des polypiérites. La columelle est pariétale, spongieuse, à sommet chicoracé. La muraille syntacticothécale forme un bourrelet autour des calices.

Rapports et différences : Cette espèce qui s'éloigne des Baryphyllia par ses costo-septes subcompacts et son endothèque abondante, doit être reclassée dans le genre Ovalastrea. Elle se distingue de O. caryophylloides par des calices un peu plus petits, séparés par une périthèque plus large.

Gisements : Valfin (Jura), Chalumeau et St-Laurent (Nièvre), Gilley (Doubs).

Age : Séquanien-Kimméridgien.

Collections : KOBY (Genève), PERREAU, BEAUVAIS L.

Ovalastrea tenuistriata KOBY sp.

1904, Favia tenuistriata, KOBY, p.92, pl.II, fig. 7 et 8

Dimensions des échantillons étudiés : D = 4 à 8 mm; les calices allongés, en voie de division atteignent jusqu'à 9 à 11 mm; largeur de la périthèque = 1 à 4 mm; N = 50; densité septale au bord supéro-externe = 10 à 11 par 3 mm.

Rapports et différences : L'espèce que nous examinons possède les caractères du genre Ovalastrea; d'après ses dimensions, elle se rapporte à Favia tenuistriata KOBY, cependant l'auteur signale qu'il "ne voit pas de columelle au centre des calices". L'examen de l'holotype s'avère nécessaire, en attendant de pouvoir le faire, nous ferons remarquer que

chez toutes les espèces attribuées au genre Favia par KOBY, il existe une columelle pariétale, il semble que ce soit un remplissage secondaire des calices qui masque la columelle de F. tenuistriata.

Gisement : Valfin ; KOBY cite Cezimbra (Portugal).

Age : Kimméridgien.

Collections : PETITCLERC (Sorbonne), BEAUVAIS L.

Ovalastrea michelini KOBY sp.

1884, Favia michelini M.EDW. et H. in KOBY, p.206, pl.61, fig.1 à 5

1904, Favia michelini KOBY, p.90, pl.10, fig. 2 à 6

Dimensions des échantillons étudiés : 4 à 10 mm / 8 à 14 mm; distance des centres calicinaux = 10 à 19 mm; N = 50 à 80; densité costale au bord supéro-externe = 5 à 7 par 2 mm.; densité trabéculaire au bord distal = 7 par 2 mm.

Rapports et différences : Cette espèce fut créée par MILNE-EDWARDS mais cet auteur ne l'a pas figurée, la première figuration en fut donnée par KOBY en 1884. Notre échantillon possède tous les caractères de l'espèce de KOBY.

Gisements : Valfin, Gilley.

Age : Séquanien-Kimméridgien.

Collections : PETITCLERC et BEAUVAIS L.

Genre Thamnoseris THURMANN et ETALLON, 1864

Génotype : Thamnoseris froteana ETALLON, 1864, p.406, pl.57, fig.10

Diagnose originale : "Polypier composé, en masse arrondie ou en lame peu épaisse; épithèque mince et complète; cloisons confluentes, épaisses, couvertes sur leur bord libre et sur leurs faces de grains très saillants et extrêmement serrés, qui constituent des synaptiques plus ou moins nombreuses; columelle papilleuse. Ce genre a des cloisons comme

celles de Psammoseris et Stephanoseris... On peut définir ce genre comme des Thamnastrea sans traverses, à granulations synapticulaires très fines et très nombreuses. Les Thamnastrées devront rentrer dans ce genre quand elles seront mieux connues."

Caractères du genre : L'examen du génoholotype nous a permis d'observer les caractères suivants : Polypier colonial thamnastéroïde, en forme de lame épaisse, s'accroissant en épaisseur par superposition de lames. Face inférieure recouverte d'une mince holothèque plissée. Surface calicifère subplane. Calices superficiels. Multiplication par bourgeonnement intracalical. Lames biseptales plus ou moins flexueuses, anastomosées par leur bord interne, perforées; les perforations sont irrégulières et épar-
ses, surtout localisées près du bord interne. Le bord distal est armé de fines dents rondes et régulières. Les faces latérales sont parcourues par des filets horizontaux plus ou moins longs formés par la soudure des granules qui ornent les têtes des sclérodermites. Synapticules et dissépi-
ments assez abondants, irrégulièrement répartis dans l'espace des chambres interseptales. Muraille synapticulothécale incomplète, renferment quelques dissépiments. Petite columelle pariétale spongieuse.

Rapports et différences : Les caractères observés sur le génotype permet-
tent de reclasser ce genre dans la famille des Latomeandriidae.

Thammoseris frotei ETAL.

V. ? 1864, Thammoseris froteana THURM. et ETAL., p.406, pl.57, fig. 10

V. 1887, Thammoseris frotei KOBY, p.385, pl.101, fig.17

V. Thamnastrea terquemi MEDW. et H. in coll. MICHELIN (non 1851,
pl.30, fig.2)

Dimensions : D = 3 à 5 mm; distance des centres calicinaux = 3 à 7 mm;
N = 40 env.

Description de l'holotype de la collection THURMANN. L'échantillon figuré par KOBY semble être le type de la Lethea mais la figure d'ETALLON est très médiocre : Polypier colonial thamnastéroïde, en forme de lame épais-
se, s'accroissant en épaisseur par superposition de lames de plus en plus

larges qui laissent, sur les bords du polypier, des bourrelets d'accroissement dont la face inférieure est recouverte d'une holothèque plissée. La surface calicifère est subplane, irrégulière. Les calices sont superficiels. La fossette calicinale est petite, circulaire, peu déprimée. La multiplication s'effectue par gemmation intracalicinale. Les éléments radiaires sont des lames biseptales un peu flexueuses, perforées. Les perforations sont irrégulières et éparses, surtout localisées dans la région supéro-interne. Le bord distal est perlé. Les faces latérales sont couvertes de filets horizontaux plus ou moins longs, formés par la soudure des fins granules qui ornent les têtes des sclérodermites. Synapticules abondantes. Endothèque bien développée. Muraille synapticulo-thécale incomplète, renfermant quelques dissépiments. Columelle pariétale papilleuse, petite.

Gisements : Bressaucourt (Jura bernois), Crickley (Gloucestershire).

Age : Séquanien.

Collections : THURMANN (Porrentruy), MICHELIN.

Thamoseris etalloni KOBY

1904, Thamoseris etalloni KOBY, p.122, pl.23, fig.4

Dimensions : D = 2 à 3 mm; distance des centres calicinaux = 2 à 4 mm; N = 30 à 48.

Rapports et différences : L'holotype qui provient de Outeiro-Pragao (Portugal) possède des calices un peu plus petits et plus rapprochés que l'échantillon que nous avons étudié.

Gisement : Carrière du Chalumeau (Nièvre), Outeiro-Pragao (Portugal).

Age : Séquanien.

Collection : PERREAU.

FAMILLE ACTINACIDIDAE V. et WELLS 1943.

Genre Dendraraea d'ORBIGNY 1949

Génotype : Alveopora racemosa MICHELIN, 1843, p.110, pl.25, fig.6

Diagnose originale : "C'est un Microsolena dont l'ensemble est dendroïde, rameux. L'espèce connue est de l'étage Corallien. Ex.: Alveopora racemosa MICH."

Caractères du genre : Nous avons complété la médiocre diagnose donnée par d'ORBIGNY par les caractères que nous avons observés sur un topotype qui, puisque la collection MOREAU à laquelle appartenait le génotype a disparu, devient le néotype du genre Dendraraea : Polypier colonial, thamnastéroïde, de forme rameuse, branches dichotomes. Les calices sont petits, superficiels, non délimités par une muraille. Les éléments radiaires sont des lames biseptales complètement et irrégulièrement perforées, le bord distal est armé de petites dents rondes, régulières, relativement espacées. Nous n'avons pas pu observer les faces latérales. Les synapticules sont peu nombreuses. L'endothèque est composée de quelques minces dissépiments. Pas de muraille. La soudure des bords internes des éléments radiaires au centre du calice simule une columelle pariétale faible. Trabécules simples, centres de calcification relativement gros, au centre des trabécules.

Rapports et différences : Ce genre est très voisin du genre Actinaraea d'ORBIGNY, mais il s'en distingue par l'absence de pali. Toutefois, l'examen du génotype d'Actinaraea : Agaricia granulata MUNSTER in GOLD. devra être entreprise.

Dendraraea racemosa MICH. sp.

1843, Alveopora racemosa, MICHELIN, p.110, pl.25, fig.6

Dimensions : Diamètre des branches du polypier = 12 à 15 mm; Diamètre des calices = 3 à 4 mm; distance des centres calicinaux = 4 à 5 mm; N = 24; densité trabéculaire au bord distal = 3 à 4 par 2 mm.

Gisement : St-Mihiel (Meuse).

Age : Argovien supérieur.

Collection : MICHELIN

CONCLUSIONS

Les conclusions que nous pouvons tirer de cette étude sont les suivantes :

- 1°) La révision des genres et des espèces de Madréporaires du Jurassique supérieur du Bassin de Paris et du Jura, basée dans toute la mesure de nos possibilités sur l'examen des géno et des holotypes ou à défaut, sur l'étude de topotypes, montre que la plupart des genres déterminés par les anciens auteurs sont erronés et que la majorité des espèces sont à reclasser. Grâce aux méthodes préconisées par Monsieur ALLOITEAU J., qui consistent à rassembler le plus de caractères possibles pour la détermination d'un échantillon et malgré la quasi impossibilité d'effectuer des plaques minces dans un matériel trop mal conservé, nous avons réussi à reclasser un certain nombre de genres : ainsi, parmi les espèces attribuées par les auteurs (KOBY, de FROMENTEL, ETALLON, MILNE-EDWARDS ...) au genre Stylina LAMK., nous avons reconnu des spécimens appartenant effectivement à ce genre ainsi que des exemplaires que nous avons reclassés dans les genres Adelocoenia d'ORB., Cryptocoenia d'ORB., Diplocoenia de FROM., Columnocoenia ALL. La révision du genre Montlivaltia DIET. a montré que les paléontologistes avaient déterminé comme Montlivaltia des Trochophyllia ALL., Montlivaltiopsis ALL., Paramontlivaltia ALL., Paleomussa ALL., Aulophyllia ALL., Epistreptophyllum MILASCH. Parmi les espèces du genre Thamasteria auct., nous avons retrouvé des Astraea FÉLIX, Stereocoenia ALL., Morphastrea d'ORB., Polyastropsis ALL., Fungiastrea ALL., Synastrea M. EDW. et H. De même, parmi les Latimeandra des auteurs, nous avons redéterminé des Meandrophyllia d'ORB. des Isastrea M. EDW. et H., des Meandramea ETAL., des Conoseris d'ORB., des Microphyllia d'ORB., des Comophyllia d'ORB., des Brachyseris ALL. et Latiastraea nov. gen. Chez les Microsolena LAMX. nous avons pu distinguer des Mesomorpha PRATZ, des

Astraraea FELIX, des Dimorpharaeade FROM. et des Dimorphastraea de FROM., chez les Thecosmilia M. EDW. et H., des Latiphyllia de FROM. et des Dona-cosmilia de FROM. Les genres Pseudocoenia d'ORB., Adelocoenia d'ORB., Cyathophora MICH. et même Stylina LAM. furent confondus avec le genre Crypto-coenia d'ORB. Dans les Chorisastrea de KOBY, nous avons trouvé des Lato-meandra M. EDW. et H. vraies et des Protoseris M. EDW. et H. etc...

- 2°) Nous avons placé, dans le sous-ordre des Amphiastreaida ALL., la famille Rhipidogyriidae KOBY dans laquelle nous n'avons maintenu que les genres Rhipidogyra M. EDW. et H. et Aplosmilia d'ORB. Ces deux genres possèdent, en effet, des septes lonsdaléoides et un bourgeonnement analogue à celui des Amphiastreaida OGILVIE. Tous les autres genres de la famille des Rhipidogyriidae qui ne présentent pas ces caractères ont été regroupés dans une nouvelle famille du sous-ordre des Meandriida ALL., la famille des Fromentelligyridae. La présence, dans la famille des Rhipidogyriidae, de septes lonsdaléoides et de costo-septes, peut être interprétée comme un caractère évolutif du sous-ordre des Amphiastraeida : au Jurassique supérieur, apparaîtrait, parmi les Amphiastraeida, un groupe dans lequel se développe des costo-septes.
- 3°) Nous avons constaté que les familles Isastreidae ALL. et Andemantastraeidae ALL. sont très voisines, mais nous avons hésité à créer un nouveau sous-ordre qui aurait groupé ces deux familles et qui, au point de vue systématique, serait intermédiaire entre le sous-ordre des Astraeoidea ALL. dépourvu de synaptiques et les sous-ordres des Fungida DUNCAN caractérisé par la présence de synaptiques.
- 4°) Nous avons trouvé, dans le Jurassique supérieur, un certain nombre de genres qui, jusqu'à présent, n'étaient connus que dans le Crétacé. Ainsi les genres Latiphyllia de FROM., Astraraea FELIX, Summigaraea ALL. Stereocoenia ALL., Morphastraea d'ORB., Polyastropsis ALL., Mesomorpha PRATZ, Fungiastraea ALL. et Brachyseris ALL. font leur apparition dès le Jurassique supérieur; le genre Sideroseris nov. gen. montre que la famille des Siderastraeidae V. et W. a déjà rejoint des représentants dans le Jurassique supérieur.

Au point de vue évolutif, nous avons remarqué que les genres Astraraea FELIX et Summigaraea ALL., de la famille des Haplaraeidae V. et W. possèdent moins de trabécules divergentes au Jurassique qu'ils n'en montrent au Crétacé. Il semble que chez ces genres, le nombre des trabécules divergentes aille en augmentant au fur et à mesure que l'on s'élève dans la série stratigraphique.

- 5°) Les listes des espèces rencontrées dans chaque gisement, avec leur répartition stratigraphique ont été données dans la première partie de ce mémoire. Nous avons également dressé les listes des Madréporaires récoltés dans les différents niveaux que nous avons datés grâce aux Ammonites. Certaines espèces se retrouvant au même niveau dans plusieurs gisements du Jura et du Bassin de Paris, semblent, par conséquent, posséder une plus grande valeur stratigraphique que les autres : ainsi dans la zone à Vertebraliceras vertebrale les espèces les plus caractéristiques semblent être : Epismilia haimci de FROM., Stylosmilia michelini M.EDW. et H., Montlivaltia langi K., Clausastrea dichothoma K., Dimorphastraea cesaris ET. et Microsolena julii ET.; Diplocoenia sancti-mihieli MICH., Rhipidogyra flabellum MICH., Microsolena thurmanni K. et Comoseris meandrinoïdes MICH. semblent spécifiques de la zone à Dischotomosphinctes warte; dans le niveau à Perisphinctes caustinigrae, on trouve les polyptères caractéristiques suivants : Cryptocoenia cartieri K., Acosmilia cupulata K. et Thecosmilia annularis M.E. et H.; les niveaux à Decipia decipiens et Ringstaedia pseudocordata peuvent être repérés par la présence d'Adelocoenia minima ET. et d'Aulophyllia excelsa de FROM. Les Madréporaires des zones à Rasenia et Pictonia et Aulacostephanus sont les suivants : Cryptocoenia tabulata K., Thecosmilia magna THURM., Psammogyra caudata K., Psammogyra cotteaudi d'ORB., P. petitclerci nov. sp., P. valfinensis ALL., Aplosmilia kobyi nov. sp., Amphiastrea basaltiformis K., Microsolena sinuata ET., Epistreptophyllum valfinensis de FROM., Dermosmilia etalloni K., Calamophylliopsis lombricalis d'ORB., Stylina valfinensis K., Stylina thurmanni nov. sp. Dans la zone à Gravesia, nous n'avons étudié que la faune de Mantoche dont les espèces les plus caractéristiques sont : Cryptocoenia intricata de FROM., Stylina perroni de FROM., Stylina granulosa de FROM., Stylina bucheti de FROM., Polyastropsis

bouri de FROM., Synastrea perroni de FROM., Pleurosmilia graciosa de FROM., Pleurosmilia irradians de FROM., Pleurosmilia styliifera de FROM. et Microsolena portlandica de FROM.

6°) Nous pouvons constater que la faune madréporique du Jurassique supérieur du Jura et du Bassin de Paris possède un certain nombre d'espèces communes avec l'Angleterre, le Württemberg et le Portugal. Cette extension géographique des Madréporaires leur donne une importance stratigraphique encore plus grande :

A part quelques espèces qui ont à la fois une grande répartition stratigraphique et géographique et qui se retrouvent dans tout le Jurassique supérieur, depuis l'Argovien jusqu'au Kimméridgien, dans le Jura, le Bassin de Paris, le Württemberg et le Portugal (Adelocoenia bernensis K., Cryptocoenia sexradiata GOLDF., Stylina limbata GOLDF., Thecosmilia trichotoma GOLDF., Thamasteria gracilis GOLDF., Stereocoenia concinna GOLDF. et Dermosmilia simplex K.).

Un certain nombre de Polypiers sont caractéristiques :

a) du Séquanien : Cryptocoenia lusitanica et Thamasteria pseudo-oculata BECK. que l'on rencontre dans la Nièvre et au Portugal, Montlivaltia alcobacensis K. et Montlivaltia renevieri K. s'étendant depuis le Cher jusqu'au Portugal, et Isastrea helianthoides GOLDF., localisée dans le Séquanien supérieur de la Nièvre et du Württemberg.

b) du Kimméridgien : Ovalastrea caryophylloïdes GOLDF. et O. tenuistriata K., se rencontrant dans le Kimméridgien du Jura français, du Portugal et du Württemberg.

c) de l'Argovo-Séquanien : Thecosmilia annularis M. EDW. et H. que l'on rencontre dans l'Argovien et le Séquanien de la Nièvre, de la Suisse et du Yorkshire, Rhabdophyllia cervina ET. existant dans l'Argovien du Jura bernois et dans le Séquanien du Cher et du Portugal, Cryptocoenia michelini nov. sp., caractérisant l'Argovo-Rauracien de la Nièvre, de la Meuse, du Jura bernois et du Württemberg et Stylina tubulifera M.E. et H., allant de l'Argovien au Séquanien en Haute-Saône, dans le Doubs, le Jura bernois, la Meuse, l'Yonne et dans le Wiltshire en Angleterre.

d) du Séquanien-Kimméridgien (sens français) : Isastrea crassisepta BECK., Plesiosmilia hemispherica MILASCH., Fungiastr. pseudoarachnoides BECK. et Microphyllia soemmeringi GOLDF. qui caractérisent le Séquanien-Kimméridgien de la Nièvre et du Württemberg, Latiphyllia confluens GOLDF. se rencontrant dans la Nièvre, le Jura suisse, l'Allemagne et le Portugal, Microsolena agariciformis OGILVIE du Cher, du Jura français, du Portugal et de l'Allemagne et Microphyllia contorta K. localisé dans le Séquanien-Kimméridgien du Jura et du Portugal.

7°) Au point de vue écologique, nous pouvons constater que les récifs du Jurassique supérieur sont surtout constitués par des genres coloniaux. Les biohermes de la zone à Vertebraliceras vertebrale renferment, en moyenne, 5 genres simples pour 43 genres coloniaux (soit 89% de genres coloniaux); les genres qui constituent la plus grande partie des édifices coralliens de ce niveau sont les suivants : Thamasteria LES., Microsolena LAMX., Dimorphoceras de FROM., Isastrea M. EDW. et H. et Montlivaltia DIET. Dans la zone à Dischotomosphinctes warte il existe à peu près 91% de genres coloniaux parmi lesquels les plus courants sont : Aplosmilia d'ORB., Stylina LAMK et Cryptocoenia d'ORB., Thamasteria LES., Myriophyllia d'ORB. Dans le Séquanien, on rencontre 89% de genres coloniaux dont les plus fréquents sont les Adelocoenia d'ORB., les Stylina LAMX., les Cryptocoenia d'ORB., les Columnocoenia ALL., les Thamasteria LES, les Pseudocoenia d'ORB., les Isastrea M. EDW. et H. et les Thecosmilia M. EDW. H. Dans le Kimméridgien (sens français, c'est-à-dire zone à Rosonia, Pictonia et Aulacostephanus), les genres coloniaux constituent 90% des récifs, les plus abondants sont les Calamophylliopsis ALL., les Microphyllia d'ORB., les Ovalastrea d'ORB. les Psammogyra, les Amphiastrea ETAL., on rencontre aussi beaucoup de Stylina LAMK. et de Thamasteria LES.

En résumé, il semble, d'après cette étude, qu'en l'absence d'Ammonites, une faune de Madréporaires puisse indiquer avec une assez grande précision la position stratigraphique d'une formation.

B I B L I O G R A P H I E

=====

- ALLOITEAU (J.), 1941.- Révision de la collection Michelin.
Polypiers d'Anthozoaires fossiles
I - Crétacé.
- Mém. Mus. nation. Hist. nat.
Paris, t. XXI, fasc. 1, pp. 1 - 110,
Pl. 1 - 31.
- ALLOITEAU (J.), 1947.- Polypiers du Gargasien aragonais.
- Ann. Esc. Per. Agrícolas y de
Esp. Agro. Serv. Técn. Agricul-
tur., vol. VI, Barzelona, p. 187-240, pl.
I-III
- ALLOITEAU (J.), 1948.- Polypiers des couches albiennes à
grandes Trigonies de Padern (Aude).
- BSGF, 5ème sér., t. XVIII,
pp. 699 - 738, Pl. 26-27.
- ALLOITEAU (J.), 1950.- Types et échantillons de Polypiers de
l'ancienne collection DeFrance.
- Mém. Mus. nation. Hist. nat. Paris,
n.s., sér. C, t. I, fasc. 2, pp.
105 - 148, 7 pl.
- ALLOITEAU (J.), 1952.- Madréporaires post-paléozoïques.
- In Piveteau J., Traité de Paléon-
tologie, t. I; pp. 539 - 782.
- ALLOITEAU (J.), 1953.- Sur cinq genres nouveaux de Madréporai-
res post-paléozoïques.
- BSGF, 6ème sér., t. III, pp. 872-887.
- ALLOITEAU (J.), 1957.- Contribution à la systématique des Ma-
dréporaires fossiles.
- Thèse. CNRS. Paris, 1957. 462p., 20 pl.
- ALLOITEAU (J.), 1958.- Monographie des Madréporaires fossiles
de Madagascar.
- Ann. géol. de Madagascar, fasc. XXV,
216 pp., 38 pl.

- BEAUVAIS (L.), 1959.- Quelques observations sur la morphogénèse de Thecosmilia languai K.
- BSGF., 7ème sér., t. I, pp. 687 - 690, pl. XXX.
- BECKER (E.), 1875.- Die Korallen der Nattheimer Schichten.
- Paleontographica. Bd 21, Cassel, 1872 - 1876, pp. 121 - 164, Taf. XXXVI - XXXIX.
- BECKER (E.) et MILASCHEWITSCH (C.), 1875.- Die Korallen der Nattheimer Schichten
- Paleontographica, Bd. 21, Cassel, 1872-76, pp. 135-204, Taf. XL-XLV.
- CHEVALIER (J.P.), 1954.- Contribution à la révision des Polypiers du genre Heliastrea.
- Ann. Hébert et Haug, t. VIII, lab. géol. Paris, pp. 105 - 190, Pl. I à VIII.
- COTTREAU (J.), 1928, 1931, 1935, 1936.- Types du Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle.
- Ann. de Paléontologie, t. XVII, XX, XXIII, XXIX.
- EDWARDS H. MILNE et HAIME (J.), 1843 - 1849.- Recherches sur les Polypiers. T.IX,X,XI-XII
XV,XVI de Ann. des Sc. nat. 3ème sér.
/1848
- EDWARDS H. MILNE et HAIME (J.).- Observations sur les Polypiers de la famille des Astréides
- C.R. Ac. Sc., t. XXVII, pp. 465 - 469.
- EDWARDS H. MILNE et HAIME (J.), 1848.- Notes sur la classification de la 2ème tribu de la famille des Astréides.
- C.R. Ac. Sc., t. XXVII, pp. 490 - 497.
- EDWARDS H. MILNE et HAIME (J.), 1851.- Polypiers fossiles des terrains paléozoïques, etc
Arc.Mus.Hist.Nat.Ext.t.V, Paris, 502p.20 pl.
- EDWARDS H. MILNE et HAIME (J.), 1850 - 1854.- A monograph of the British fossil Corals
- Paleontological Soc. London, Pt.2;p.72-145, pl.12-30.

- EDWARDS H. MILNE . 1857 - 60.- Histoire naturelle des Coralliifères.
3 vol. Paris.
- ETALLON (A.), 1858 - 62.- Etudes paléontologiques sur le Haut-
Jura. Rayonnés du Corallien. 1858.
- Mém. Soc. Emul., Doubs, (t. III, p. 401-
553; 1862, t. VI, p. 217-243.
- ETALLON (A.), 1860.- Rayonnés du Jura supérieur de Montbéliard
- Imp. et lith. H. Barbier. Montbéliard.
38p., 6 pl.
- ETALLON (A.) et THURMANN (J.), 1864.- *Lethea Bruntrutana*
(Voir à Thurmann).
- FELIX (J.), 1898.- Beiträge zur Kenntniss der Astrocaeninae
- Zeitsch. deutsch. Geol. Gesellsch.,
t. L, pp. 247 - 256, Pl. 2.
- FELIX (J.), 1900.- Ueber zwei neue Korallengattungen aus den
ostalpinen Kreideschichten.
- Sitz. Ber. naturf. Gesellsch. Leipzig.
- FERRY (H. de), 1870.- Polypiers nouveaux et peu connus.
- Ac. Mâcon, Ann., 9, pp. 139 - 206.
- FROMENTEL (E. de), 1856.- Note sur les Polypiers fossiles de
l'étage Portlandien de la Haute-
Saône.
- BSGF., 2ème série, t. XIII,
pp. 351 - 364.
- FROMENTEL (E. de), 1857.- Description des Polypiers fossiles
de l'étage néocomien.
- B.S. Sc. Yonne, p. 1 - 78,
pl. 1 - 10.
- FROMENTEL (E. de), 1861.- Introduction à l'étude des Polypiers
fossiles.
- Mém. Soc. Emul. du Doubs, 357 pp.
Besançon.
- FROMENTEL (E. de), 1862.- Monographie des Polypiers jurassi-
ques supérieurs, 1ère partie. Etage
portlandien.
- Mém. Soc. Linn. Normandie,
t. XII, 56 p., 7 pl.
- FROMENTEL (E. de), 1861-64.- Polypiers coralliens des environs
de Gray.
- Soc. Linn. Normandie, mém. 14,
p. 1 - 43, pl. 1 - 15.
- FROMENTEL (E. de) et FERRY (H. de), 1865-68.- Péléontologie
française. Ter-
rains jurassiques.
Zoophytes. 1 vol.
1 Atlas.
- GEYER (O.F.), 1954.- Die Oberjurassische Korallen Fauna von Würt-
temberg.
- Paleontologica Beiträge z. Natur der Vor-
geit. Bd 104, Abt. A, Lief 4-6, pp.
121-220, Taf. 9-16.

- GEYER (O.F.), 1955.- Korallen Faunen aus dem Oberen Jura von Portugal.
- Senckenberg Lethea Dtsch, 1955, 35, n° 5-5, pp. 317 - 356.
- GOLDFUSS (A.), 1826-29.- Petrefacta Germaniae. 2 vol., 1 atlas.
- KOBY (F.), 1881 - 1887.- Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse.
- Soc. pal. Suisse. Mém. vol. VII à XVI.
- KOBY (F.), 1904 - 1905.- Polypiers du Jurassique supérieur. Description de la faune jurassique du Portugal.
- Com. Serv. géol. Portugal. Lisbonne. 167 p., 30 pl.
- LAMOUREUX (J.V.F.), 1921.- Exposition méthodique des ordres de Polypiers avec les planches d'ELLIS et SOL ANDER et quelques planches nouvelles.
- Paris, VIII, 115 p., 85 Pl.
- LEYMERIE (M.A.), 1848.- Statistique géologique et minéralogique du département de l'Aube.
- Troyes - Paris. 607 p. et Atlas.
- MICHELIN (H.), 1840 - 1847.- Iconographie Zoophytologique.
P. Bertrand edit. Paris.
- MILASCHEWITSCH (C.), 1876.- Die Korallen der Nattheimer Schichten.
- Palaeontographica, Bd. 21, 1872 - 1876, pp. 205-244, Taf. XLVI-LI.
- OGILVIE (M.M.), 1897.- Die Korallen der Strambergsschichten. Palaeontologische Stud. u. die Grenzschiechten der Jura und Kreide Formation in Gebiete der Karpathen, Alpen und Apenninen
- 7ème sér., 209 p., 12 pl., Stuttgart, 1897 - 1897.
- ORBIGNY (A. d'), 1849.- Note sur les Polypiers fossiles, 12 p. Paris.
- ORBIGNY (A. d'), 1850.- Prodrôme de Paléontologie Universelle.
t. 1 - 2 - 3.
- PELLETIER (M.), 1950.- Définition du genre Isastrea M.Ed. et M., d'après la structure du génotype Astrea helianthoïdes Goldf.
- C.R. Soc. G. F., n° - 10, pp. 160-62.
- PRATZ (E.), 1833.- Eocaene Korallen aus der Lybischen Wüste und Aegypten.
- Paleontographica, vol. XXX, pp. 219-237, Pl. 35.

- QUENSTEDT (F.A.), 1852.- Handbuch der Petrefactenkunde
- 1ère édit. 1852, t. IV, 62 Pl., 796 p.
- 2me éd., 1867; 932 p., 86 Pl.
- 3me éd., 1882-1885, 1239 p., 100 Pl.
- QUENSTEDT (F.A.), 1852 - 1858.- Der Jura
- Tübingen. 342 p., 100 Pl.
- QUENSTEDT (F.A.), 1878 - 1881.- Petrefactenkunde Deutschlands
- vol. VI, Abt. I; Korallen
(Köhrenkorallen), 1098 p,
42 Pl.
- REUSS (A.E.), 1854.- Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in dem Ostalpen besonders im Gosanthal und am Wolfgangsee.
- Denkschr. Akad. Wissensch. Wien,
t. VII, pp. 1 - 157, 31 Pl.
- THURMANN (J.) et ETALLON (A.), 1864.- Lethea Bruntrutana ou Etudes paléontologiques et stratigraphiques sur le Jura bernois et en particulier les environs de Porrentruy.
500 p. 62 pl.
- VAUGHAN (T.W.) et WELLS (J.W.), 1943.- Revision of the suborders, families and genera of the Scleractinia.
- Geolog. Soc. Amer.
Spec. Pap., n° 44,
363 pp., 51 Pl.
- WERY (G.), 1954.- Contribution à la révision des Madréporaires du Néocomien de la Haute-Marne.
- D.E.S. soutenu le 17/V/1954. Paris
(non publié).
- GERTH (H.), 1908.- Beiträge zur Phylogenie der Tubocorallier
- Sonder aus Zeitschr. für ind. Abstamm. u. Vererbungslehre.
Bd 1, 1908, Heft 1/2, p. 5-62. Berlin
- RICHTER (R.), 1948.- Introduction à la Nomenclature zoologique par l'explication des règles internationales.
- Trad. de l'all. par MM. BAYLE, del MEDICO
et ROGER, 2ème édit. Frankfurt-Mein, 2 broch.,
B.R.G.M.

INDEX ALPHABETIQUE

	<u>Pages</u>
Ablensis (Columnocoenia)	108
Acrosmilia	190
Actiniformis (Trocharaea)	195
Adelocoenia	15
Agariciformis (Microsolena)	199
Alcobacensis (Montlivaltia)	75
Alligniensiis (Cryptocoenia)	33
Allocoenia	2
Alloiteaucoenia	57, 58, 60
Alveolata (Columnocoenia)	107
Amphiastraea	150
Andemantastrea	165
Angustata (Myriophyllia)	72
Annularis (Thecosmilia)	85
Aplosmilia	142
Arachnoides (Morphastraea).....	180
Araneola (Stereocoenia)	176
Aspera (Aplosmilia)	145
Astraraea	159
Aulophyllia	121
Basaltiformis (Amphiastrea)	151
Bellis (Montlivaltropis)	113
Bernensis (Adelocoenia)	16
Bernensis (Isastraea)	95
Bonjour (Epistreptophyllum)	213
Bourgeati (Thamasteria)	171
Bouri (Polyastropsis)	181
Brachyseris	238
Bucheti (Stylina)	46
Bullata (Stylina tubulifera var.)	54

	<u>Pages</u>
Calamophylliopsis	219
Cartieri (Cryptocoenia)	32
Cartieri (Latiphyllia)	88
Cartieri (Montlivaltia)	79
Cartieri (Thecosmilia)	87
Caryophylloides (Ovalastrea)	246
Caudata (Psammogyra)	133
Cervina (Rhabdophyllia)	89
Charcennensis (Astraraea)	159
Charcennensis (Paramontlivaltia)	114
Choffati (Montlivaltia)	76
Choffati (Psammogyra)	134
Cladophyllia	14
Claudiopolisensis (Kobycoenia)	58, 63
Clausastrea	105
Coalescens (Stylina)	43
Coalescens (Stylohelina)	67
Coesaris (Dimorphastrea)	189
Coesaris (Microsolena)	201
Coespitosa (Diplocoenia)	120
Columnocoenia	106
Commune (Epistreptophyllum)	213
Communis (Cryptocoenia insignis var.)	36
Communis (Thamnasteria)	174
Comophyllia	235
Comoseris	209
Compacta (Calamophylliopsis flabellum var.)	220
Compressa (Plesiosmilia)	127
Concinna (Stereocoenia)	117
Confluens (Latiphyllia)	88
Confluens (Margarastraeopsis)	91
Conica (Acrosmilia)	192
Conocoenia	57, 58, 59
Constricta (Stylina)	52

	<u>Pages</u>
Contorta (Brachyseris)	238
Contorta (Microphyllia)	230
Coquandi (Thamasteria)	175
Corallina (Donacosmilia)	156
Corallina (Pleurostylina)	154
Corallina (Stylosmilia)	13
Cornuta (Aulophyllia)	123
Corrugata (Meandrophyllia)	162
Corrugata (Microphyllia)	234
Cotteau (Psammogyra)	135
Cotteau (Stylina)	48
Crassa (Calamophylliopsis flabellum, var.)	221
Crassa (Dermosmilia)	217
Crassa (Isastraea)	100
Crassa (Ovalastrea)	247
Crassi-septa (Isastraea)	99
Crasso-ramosa (Enallocoenia)	6
Cryptocoenia	24
Cupulata (Acrosmilia)	191
Curtata (Brachyseris aff.)	239
Curtata ? (Microphyllia)	232
Cyathophora	10
Delemontana (Latomeandra)	225
Delemontana (Microsmilia)	158
Delemontana (Synastrea)	186
Deluci (Stylina)	40
Dendraraea	252
Dendroidea (Adelocoenia)	17
Dendroidea (Psammohelia)	70
Dendroidea (Stylhelia)	66
Dendroidea (Thamasteria)	169
Dermoseris	196
Dermosmilia	216

	<u>Pages</u>
Deshayesi (Rhipidogyra)	139
Desori (Dimorpharaea).....	205
Dichotoma (Cladophyllia)	15
Dichotoma (Clausastrea)	105
Dimorpharaea	203
Dimorphastraea'	189
Diplocoenia	116
Distans (Aplosmilium)	147
Donacosmilium	155
Dreyfussi (Andemantastrea)	167
Dubia (Clausastrea)	105
Dubia (Mesomorpha)	183
Dubia (Synastrea)	188
Ducreti (Calamophylliopsis flabellum, var.)	222
Ecuellensis (Trigerastreopsis)	168
Edwardsi (Clausastrea)	105
Edwardsi (Meandrophyllia)	161
Edwardsi (Microsolena)	200
Elegans (Aplosmilium)	148
Enallocoenia	5
Epismilium	7
Epistreptophyllum	211
Etalloni (Calamophylliopsis)	223
Etalloni (Dermosmilium)	218
Etalloni (Stylina)	56
Etalloni (Thamnoseria)	251
Excelsa (Adelocoenia)	17
Excelsa (Aulophyllia)	121
Exigua (Microsolena)	197
Expansa (Dimorpharaea)	205
Fallax (Isastraea)	97
Fasciata (Microphyllia ?)	233
Faveolata (Cyathophora).....	11

	<u>Pages</u>
Favulus (Isastraea)	93
Flabellata (Calamophylliopsis)	219
Flabellum (Calamophylliopsis)	220
Flabellum (Rhipidogyra)	138
Foullassensis (Latiastrea)	240
Fromenteli (Cryptocoenia)	37
Fromenteli (Isastraea)	95
Fromenteli (Latomeandra)	226
Fromenteli (Microselena)	203
Fromenteli (Protoseris)	245
Fromentelligyra	132
Frotei (Thamnoseria)	250
Fungiastraea	183
Furcata (Allocoenia)	4
Furcata (Thecosmilia)	86
Gemmans (Columnocoenia)	111
Gibbosa (Psammohelia)	69
Gigas (Montlivaltia)	81
Gillieronii (Fungiastraea)	184
Globula (Cryptocoenia)	34
Goldfussastrea	102
Goldfussi (Isastraea)	98
Gracilis (Plesiosmilia)	125
Gracilis (Thamasteria)	171
Graciosa (Pleurosmilia)	9
Grandiflora (Columnocoenia)	106
Granulosa (Calamophylliopsis flabellum var.)	221
Greppini (Isastraea)	99
Gresslyi (Isastraea)	96
Gresslyi (Meandraraea)	207
Gyensis (Montlivaltia)	82
Haimei (Epismilia)	7
Haimei (Morphastraea)	178

	<u>Pages</u>
Heberti (Adelocoenia)	18
Heidenheimensis (Goldfussastrea)	104
Helianthoides (Isastraea)	93
Heliocoenia	57, 58, 59
Hemispherica (Plesiosmilia)	129
Hexaphyllia (Cryptocoenia)	29
Hirta (Stylina)	52
Insignis (Cryptocoenia)	35
Intricata (Cryptocoenia)	26
Irradians (Comoseris)	210
Irradians (Pleurosmilia cf.)	9
Irradians (Summigaraea)	164
Isastraea	92
Jaccardi (Protoseris)	244
Julii (Microsolena)	198
Kobycoenia	57, 58, 63
Kobyi (Aplosmilia)	147
Kobyi (Paramontlivaltia)	115
Koechlini (Dimorpharaea)	204
Labyrinthiformis (Pruvostastraea)	154
Langi (Latiphyllia)	88
Langi (Montlivaltia)	80
Langi (Thecosmilia)	87
Latiastrea	240
Latiphyllia	88
Latissimum (Epistreptophyllum bonjourii var.)	214
Latomeandra	224
Lesueuri (Montlivaltia)	80
Lifolensis (Columnocoenia)	112
Limbata (Stylina)	42
Lobata (Stylina)	55
Lobata (Thammasteria)	170
Loeve (Dermoseris)	196

	<u>Pages</u>
Lombricalis (Calamophylliopsis)	223
Loryi (Thamnasteria)	173
Lusitanica (Cryptocoenia)	29
Magna (Thecosmilia)	87
Magnifica (Aplosmilia)	149
Mammillata (Stylohelina)	66
Margarastraeopsis	90
Matheyi (Montlivaltia)	75
Maxima (Adelocoenia)	18
Meandraraea	206
Meandrinoïdes (Comoseris)	210
Meandrophyllia	161
Media (Meandraraea)	208
Melania (Trochophyllia)	84
Meriani (Adelocoenia)	19
Meriani (Montlivaltia)	82
Meriani (Stylina)	51
Mesomorpha	182
Michelini (Andemantastrea)	165
Michelini (Cryptocoenia)	30
Michelini (Ovalastrea)	249
Michelini (Stylosmilia)	13
Microcoenia (Stylina)	38
Microconos (Morphastrea)	179
Microphyllia	227
Microsmilia	157
Microsolena	197
Minima (Adelocoenia)	20
Minima (Comoseris)	211
Minima (Cryptocoenia)	25
Minima (Latiastrea)	242
Minima (Rhipidogyra)	140
Minor (Paleomussa)	113

	<u>Pages</u>
Montlivaltia	74
Montlivaltiopsis	113
Morphastraea	178
Mosensis (Microsolena)	199
Multicincta (Fungiastraea).....	185
Myriophyllia	70
Nicoleti (Thamnasteria)	172
Nivernensis (Cryptocoenia)	28
Nodosa (Calamophylliopsis flabellum, var.)	222
Nuda (Aplosmilia)	144
Octonaria (Pseudocoenia)	22
Ovalastrea	246
Pachygyra	129
Paleomussa	112
Paramontlivaltia	114
Parepismilia	7
Parva (Clausastrea)	105
Parviramosa (Stylina)	49
Paucisepta (Montlivaltia)	77
Pelissieri (Meandraraea)	208
Pentagonalis (Alloiteucoenia)	62
Percrassa (Rhipidogyra)	140
Perroni (Stylina)	44
Perroni (Synastrea)	188
Petitclerci (Myriophyllia)	73
Petitclerci (Psammogyra)	135
Phytogyra	131
Pistillum (Cryptocoenia)	33
Placogyra	131
Plesiosmilia	124
Pleurosmilia	9
Pleurostylina	152
Plicata (Fromentelligyra)	132

	<u>Pages</u>
Plicata (Latomeandra)	225
Polyastropsis	181
Protoseris	244
Pruvostastraea	154
Psammogyra	132
Psammohelia	68
Pseudo-arachnoïdes (Fungiastraea).....	185
Pseudocoenia	22
Pseudo-oculata (Thamasteria)	175
Racemosa (Dendraraea)	252
Ransoni (Sideroseris)	194
Rastellina (Myriophyllia)	71
Renevieri (Montlivaltia)	79
Rhabdophyllia	89
Rhipidogyra	137
Richardi (Cyathophora)	10
Rotula (Astraraea)	160
Rotularis (Diplocoenia)	119
Rütimeyeri (Rhipidogyra)	141
Sancti-mihieli (Diplocoenia)	117
Semiradiata (Adelocoenia)	21
Semisulcata (Aplosmilia)	143
Sexradiata (Cryptocoenia)	26
Sideroseris	193
Simplex (Dermosmilia)	218
Sinuata (Microsolena)	200
Soemmani (Acrosmilia)	192
Soemmeringi (Microphyllia)	228
Splendens (Cryptocoenia)	36
Stellata (Stylina)	50
Stephanastrea	1
Stereocoenia	176
Stylina	38

	<u>Pages</u>
Stylohelina	64
Stylosmilia	13
Subcylindrica (Aulophyllia)	122
Subloewis (Pseudocoenia)	23
Subramosa (Stylina)	44
Sulcata (Columnocoenia)	110
Sulcata (Microphyllia)	233
Summigaraea	163
Synastrea	186
Tabulata (Cryptocoenia)	31
Tenax (Stylina)	47
Tenuisepta (Isastrea)	95
Tenuistriata (Ovalastrea)	248
Ternodorensis (Alloiteaucoenia)	60
Thamasteria	169
Thamnosaris	249
Thecosmilia	84
Thiessingi (Stylina)	41
Thurmanni (Cyathophora)	12
Thurmanni (~~Donacosmilia~~)	156
Thurmanni (Isastraea)	100
Thurmanni (Microsolena)	202
Thurmanni (Parepismilia)	8
.....	
Trichotoma (Thecosmilia)	85
Trigerastreopsis	167
Trocharaea	195
Trochiformis (Allocoenia)	4
Trochiformis (Stylina)	39
Trochophyllia	84
Truncata (Aulophyllia)	121
Truncata (Paramontlivaltia)	116
Truncata (Plesiosmilia)	126

	<u>Pages</u>
Tubicina (Montlivaltia)	78
Tubulifera (Stylina)	53
Tubulosa (Stylina)	45
Tumularis (Alloiteaucoenia)	58, 59, 60
Turbiformis (Comophyllia)	237
Undans (Microphyllia)	230
Valfinensis (Epistreptophyllum)	215
Valfinensis (Latiastrea)	241
Valfinensis (Psammogyra)	136
Valfinensis (Stylina)	48
Variabilis (Comophyllia)	236
Variabilis (Heliocoenia)	58, 59
Variabilis (Latiastrea)	243
Variabilis (Montlivaltia)	78

=====

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
SOUS-ORDRE I - <u>ARCHEOCOENIDA</u>	1
famille Actinastraeidae	1
famille Stylophyllidae	7
sous-famille Epismilinae	7
SOUS-ORDRE II - <u>STYLINIDA</u>	10
famille Cyathophoridae	10
famille Stylinidae	13
SOUS-ORDRE III - <u>ASTRAEOIDA</u>	74
famille Montlivaltiidae	74
famille Isastraeidae	92
famille Clausastraeidae	105
famille Placocoenidae	106
famille Mussidae	112
famille Merulinidae	113
SOUS-ORDRE IV - <u>MEANDRIIDA</u>	114
famille Smilotrochiidae	114
famille Maeandriidae	129
sous-famille Fromentelligyrinae	130
SOUS-ORDRE V - <u>AMPHIASTRAEIDA</u>	137
famille Rhipidogyridae	137
famille Amphiastraeidae	150
famille Mitrodendronidae	155
SOUS-ORDRE VI - <u>CARYOPHYLLIIDA</u>	157
famille Guyniinae	157

	<u>Pages</u>
SOUS-ORDRE VII - <u>FUNGIIDA</u>	159
famille Haplaraeidae	159
famille Andemantastreaeidae	165
famille Thamnasteriidae	169
famille Synastreaeidae	186
famille Acrosmiliidae	190
famille Siderastreaeidae	193
famille Microsolenidae	195
famille Dermosmiliidae	211
famille Latomeandriidae	224
famille Actinacididae	252
CONCLUSIONS	254
BIBLIOGRAPHIE	259
INDEX ALPHABETIQUE	264



P L A N C H E S

TERMINOLOGIE

s	=	septe	p.vés.	=	périthèque vésiculeuse
s.v.	=	septe de vallée	ps.pl.	=	pseudo-plancher
s.lons.	=	septe lonsdaléoïde	pl.	=	plancher
s.card.	=	septe cardinal	syn.	=	synapticule
s.ant.	=	septe antipode	c.c.	=	centre de calcification
c	=	côte	épith.	=	épithèque
c.i.	=	côte intercalaire	m	=	muraille
l.d.	=	ligne de divergence	fos.cal.	=	fossette calicinale
col.	=	columelle	c.cal.	=	centre calicinal
car.	=	carène	pol.	=	polypiérite
dis.	=	dissépiment			
p.	=	périthèque			

pl. 1

- 1 - Adelocoenia meriani KOBY (collect. KOBY) - section transversale x 17
- 2 - Stylina limbata GOLDF. (coll. GOLDFUSS) - Schéma d'un calice
- 3 - Stylina limbata GOLDF. (coll. MICHELIN) - a) section transversale x 25;
b) section longitudinale x 25.

pl. 2

- 1 - Adelocoenia meriani KOBY (collect. KOBY) - Section longitudinale x 17
- 2 - Stylina limbata GOLDF. (collect. BEAUVAIS L.) - Section transversale x 25.

pl. 3

- 1 - Stylina limbata GOLDF. (coll. BEAUVAIS L.) - Section transversale x 18
- 2 - Alloiteaucoenia tumularis ALL. (non MICHELIN) (coll. L. BEAUVAIS) - section transversale x 17, montrant les côtes intercalaires et la disposition de l'appareil septal.
- 3 - Stylohelium coalescens de FROM. (coll. de FROMENTEL)
a- extrémité d'un polypiérite
b- schéma des faces latérales de deux costo-septes opposés avec leurs anastomoses à la columelle.
- 4 - Alloiteaucoenia pentagonalis MICH. (collect. MICHELIN)
a- schéma d'une section transversale, montrant les côtes intercalaires et la disposition de l'appareil septal.
b- schéma d'une face latérale d'un élément radiaire
c- section longitudinale.

pl. 4

- 1 - Myriophyllia rastellina MICH. (coll. MICHELIN)
Section longitudinale x 10.
- 2 - Même espèce
Section transversale x 28

pl. 5

- 1 - Stylina ? trochiformis MICH. (coll. MICHELIN)
Schéma de l'insertion septale.
- 2 - Myriophyllia rastellina MICH. (coll. MICHELIN)
Section transversale x 10

pl. 6

- 1 - Montlivaltia cartieri KOBY (coll. KOBY)
Schéma d'un élément radiaire.
- 2 - Montlivaltia meriani KOBY (coll. KOBY)
Schéma d'une face latérale d'un élément radiaire
- 3 - Montlivaltia mathei KOBY (coll. KOBY)
Schéma des éléments radiaires
- 4 - Psammohelia gibbosa de FROM. (collect. FROMENTEL)
Mode d'accroissement des polypiérites
- 5 - Goldfussastrea heidenheimensis nov. gen., nov. sp. (coll. GOLDFUSS)
a- section longitudinale x 18
b- section transversale x 40
- 6 - Columnocoenia sulcata de FROM. (coll. FROMENTEL)
a- faces latérales des éléments radiaires
b- disposition de l'appareil septal

pl. 7

- 1 - Paramontlivaltia kobyi nov. sp. (coll. KOBY)
Schéma d'une face latérale
- 2 - Diplocoenia rotularis MICH. (coll. MICHELIN)
face latérale
- 3 - Diplocoenia sancti-mihieli MICH. (coll. MICHELIN)
face latérale
- 4 - Diplocoenia coespitosa ETAL. (coll. KOBY)
face latérale
- 5 - Diplocoenia sancti-mihieli MICH. (coll. SCHLUMBERGER)
section transversale x 37

pl. 8

- 1 - Diplocoenia sancti-mihieli MICH. (coll. BEAUVAIS L.)
Section transversale montrant la symétrie bilatérale de l'appareil septal, x 20,5.
- 2 - Diplocoenia sancti-mihieli MICH. (coll. MICHELIN)
Schéma d'une section transversale x 17.

pl. 9

- 1 - Aplosmilium distans de FROM (coll. FROMENTEL)
Section transversale montrant la muraille parathécale épaissie en stéréozone, les centres de calcification alternes de part et d'autre d'une ligne médiane claire et les septes lonsdalé-
oïdes x 45.

2. The second part of the document focuses on the financial aspects of the organization. It provides a detailed overview of the budget, including the projected income and expenses for the upcoming year. This section also discusses the various financial risks that the organization may face and the strategies used to mitigate these risks.

3. The third part of the document discusses the organizational structure and the roles of the various departments. It outlines the reporting lines and the responsibilities of each department, ensuring that the organization is able to function efficiently and effectively. This section also discusses the various challenges that the organization may face and the strategies used to overcome these challenges.

4. The fourth part of the document discusses the various initiatives that the organization is currently undertaking. It outlines the goals and objectives of each initiative and the resources that are being allocated to each. This section also discusses the progress that has been made to date and the challenges that remain.

5. The fifth part of the document discusses the various stakeholders that the organization interacts with. It outlines the interests and needs of each stakeholder and the strategies used to engage with them. This section also discusses the various challenges that the organization may face in this regard and the strategies used to overcome these challenges.

6. The sixth part of the document discusses the various risks that the organization may face. It outlines the potential impact of each risk and the strategies used to mitigate these risks. This section also discusses the various challenges that the organization may face in this regard and the strategies used to overcome these challenges.

7. The seventh part of the document discusses the various opportunities that the organization may face. It outlines the potential benefits of each opportunity and the strategies used to pursue them. This section also discusses the various challenges that the organization may face in this regard and the strategies used to overcome these challenges.

8. The eighth part of the document discusses the various challenges that the organization may face. It outlines the potential impact of each challenge and the strategies used to overcome them. This section also discusses the various challenges that the organization may face in this regard and the strategies used to overcome these challenges.

9. The ninth part of the document discusses the various achievements that the organization has made to date. It outlines the key milestones and the strategies used to achieve them. This section also discusses the various challenges that the organization may face in this regard and the strategies used to overcome these challenges.

10. The tenth part of the document discusses the various future plans that the organization has. It outlines the key goals and objectives for the upcoming year and the strategies used to achieve them. This section also discusses the various challenges that the organization may face in this regard and the strategies used to overcome these challenges.

- 2 - Aplosmilia distans de FROM (coll. FROMENTEL)
Schéma montrant le processus du bourgeonnement intracalical simple.

- 3 - Aplosmilia magnifica de FROM. (coll. FROMENTEL)
Section transversale

pl. 10

- 1 - Aplosmilia elegans de FROM (coll. FROMENTEL)
Section transversale x 45

- 2 - Allocoenia trochiformis ETAL. (coll. POISOT)
Section transversale x 17,5

pl. 11

- 1 - Aplosmilia nuda d'ORB. (coll. d'ORBIGNY)
a- Sections transversales montrant le processus de bourgeonnement x 18.
 I) décollement de l'épithèque
 II) " " " " plus avancé
b- Schéma d'une face latérale

pl. 12

- 1 - Aplosmilia nuda d'ORB. (coll. d'ORBIGNY)
Section transversale x 18
 III) apparition des éléments radiaires.
- 2 - Aplosmilia semisulcata MICH. (coll. MICHELIN)
Section transversale x 15.

pl. 13

- 1 - Aplosmilia aspera MICH. (coll. MICHELIN)
Section transversale x 30
- 2 - Allocoenia trochiformis ETAL. (coll. BEAUVAIS L.)
Section transversale x 17,5.

pl. 14

- 1 - Rhipidogyra flabellum MICH. (coll. THURMANN)
Schéma de la région murale (section transversale)
- 2 - Psammogyra profils comparés des différentes espèces :
 a- P. valfinensis ALL.
 b- P. choffati KOBY
 c- P. cotteani d'ORB.

3 - Stylina trochiformis MICH. (coll. MICHELIN)

Section transversale x 31

pl. 15

1 - Amphiastraea basaltiformis KOBY (coll. KOBY)

Section transversale x 10

2 - Stereocoenia collinaria de FROM. (coll. FROMENTEL)

Section transversale x 17

3 - Microsmilia delemontana THURM. (coll. KOBY)

Schémas d'une face latérale et du bord distal.

pl. 16

1 - Astraraea charcennensis de FROM. (coll. de FROMENTEL)

Section transversale x 33.

2 - Meandrophyllia edwardsi MICH. (coll. MICHELIN)

Section transversale x 17

pl. 17

1 - Stereocoenia concinna GOLDF. (coll. ELLENBERGER)

a- Section transversale x 52

b- " " x 17

pl. 18

1 - Calamophylliopsis etalloni KOBY (coll. BEAUVAIS)

Quelques calices x 18

pl. 19

1 - Acrosmilia cupulata KOBY (coll. KOBY)

a- ornementation des côtes

b- ornementation des dents du bord distal.

2 - Acrosmilia soemmani de FROM. (coll. MICHELIN)

ornementation des côtes

3 - Meandrophyllia corrugata MICH. (coll. MICHELIN)

anastomoses des éléments radiaires

4 - Latomeandra delemontana KOBY (coll. KOBY)

ornementation du bord externe des côtes

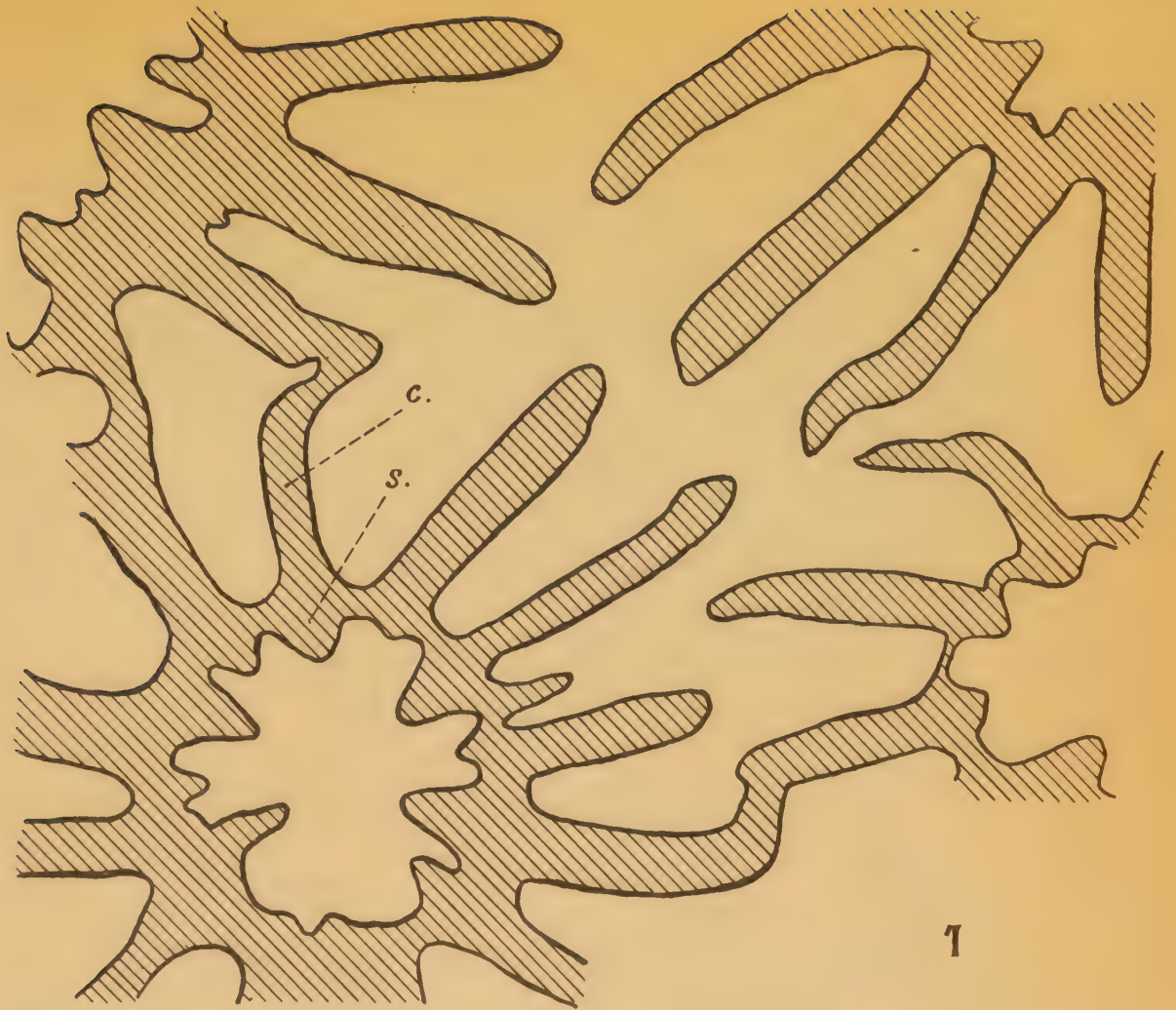
5 - Dermosmilia crassa KOBY (coll. KOBY)

Schéma montrant le processus de croissance en épaisseur

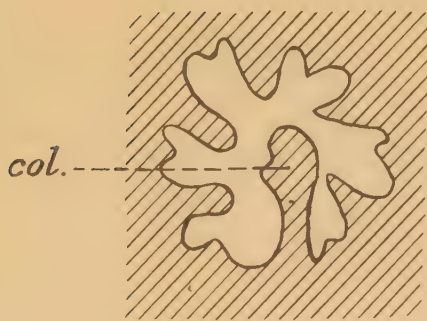
6 - Latiastrea foulassensis nov. gen. nov. sp. (coll. BEAUVAIS)

Section transversale x 7

- 1 - Dendraraea racemosa MICH. (coll. MICHELIN)
Section transversale x 30
- 2 - Ovalastrea caryophylloides GOLD. (coll. GOLDFUSS)
Ornementation d'une face latérale.



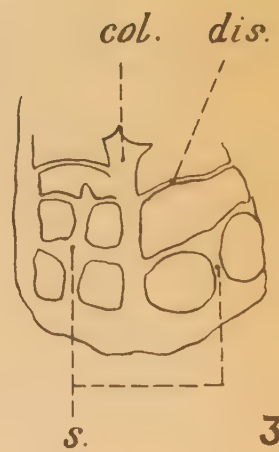
1



2

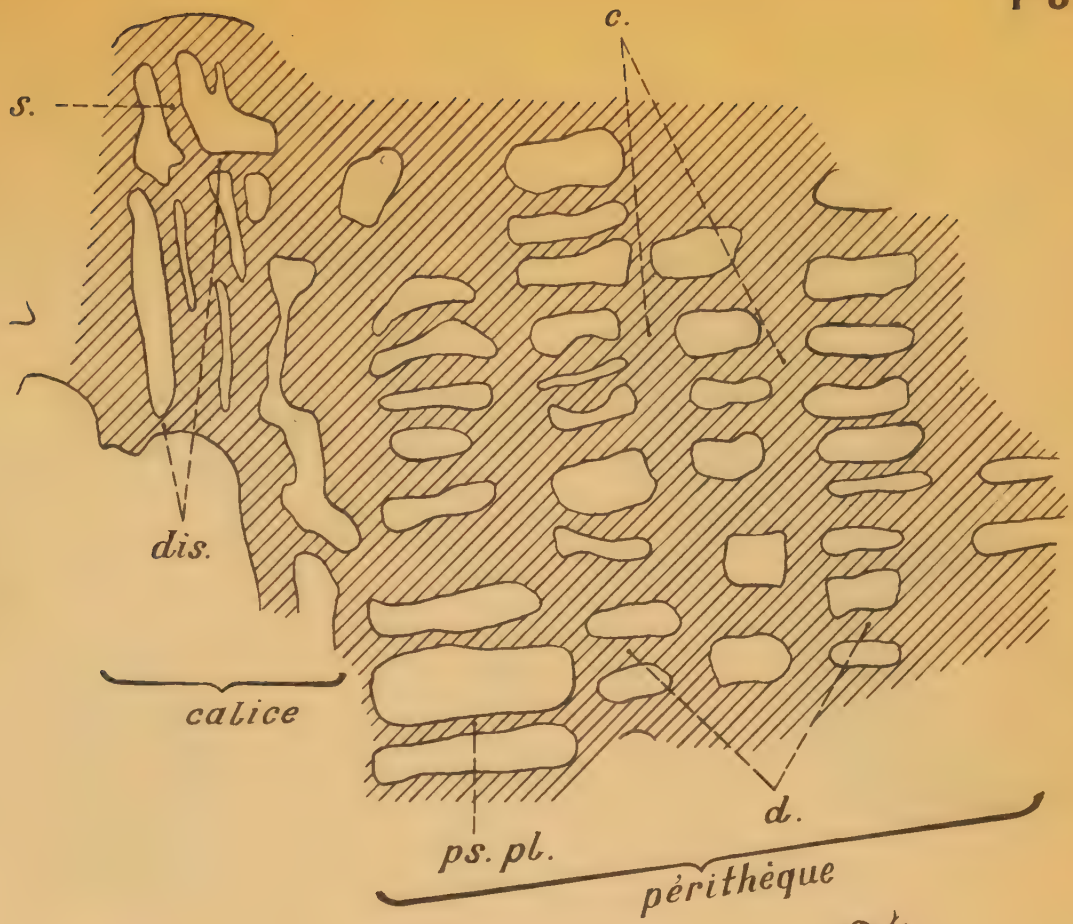


3 a



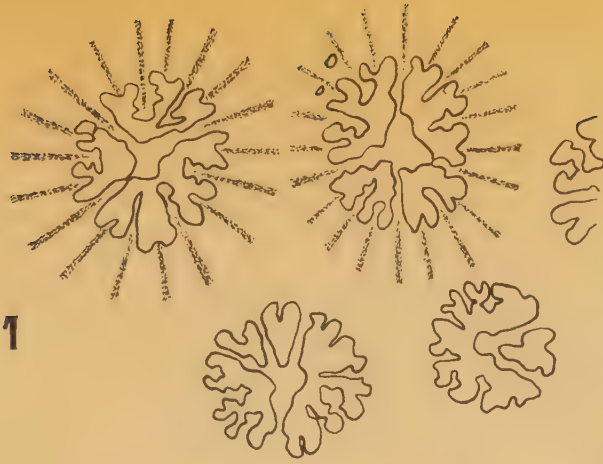
3 b

1

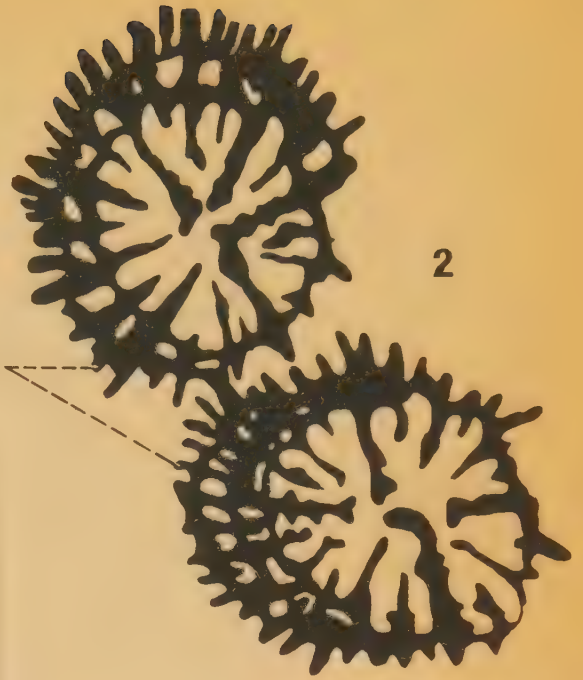


2

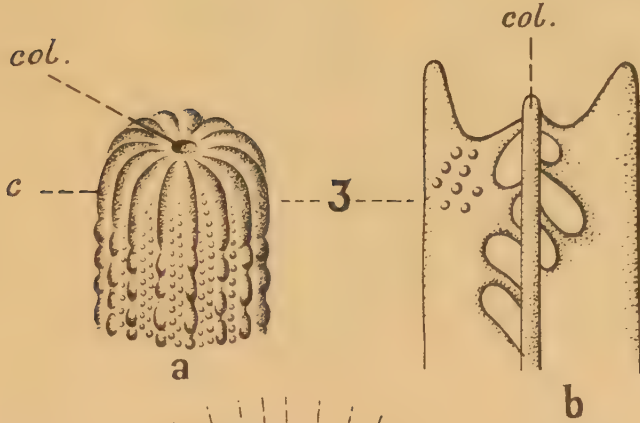




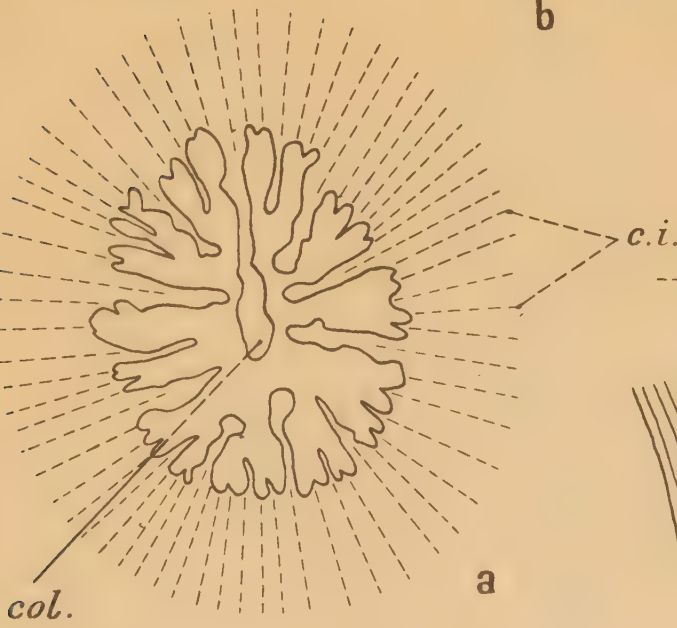
1



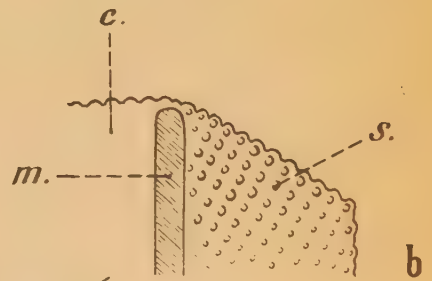
2



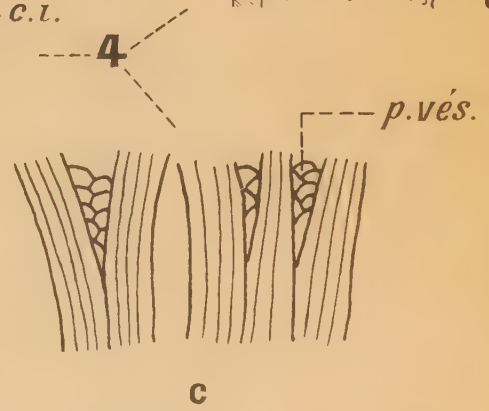
3



a



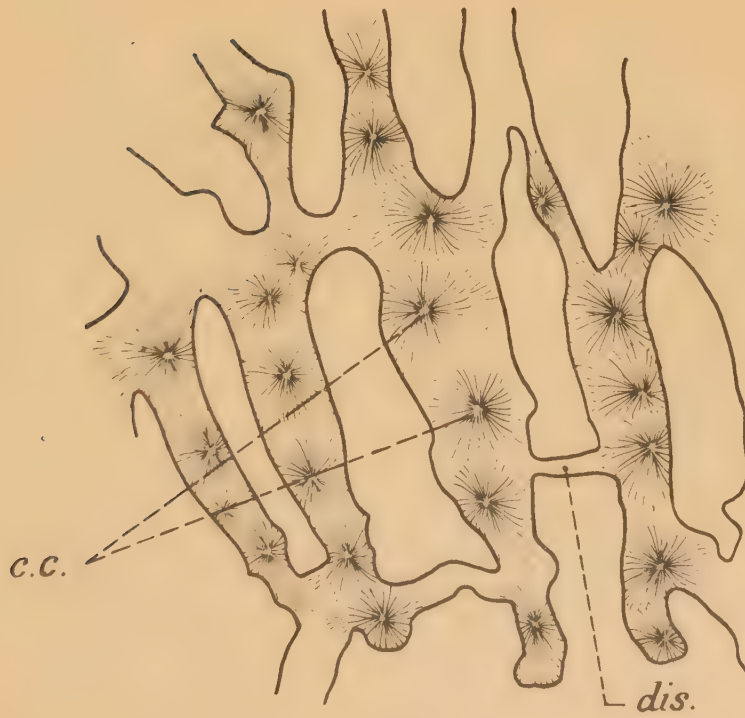
b



c

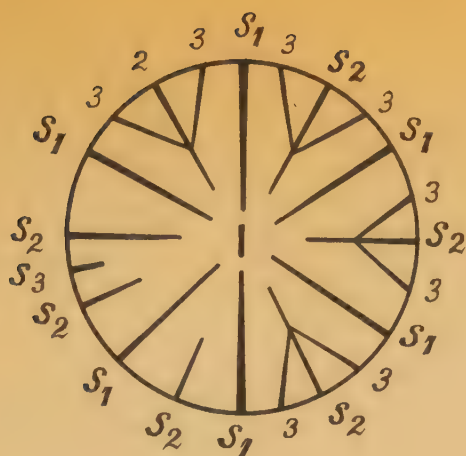


1



2

1



a



b



c

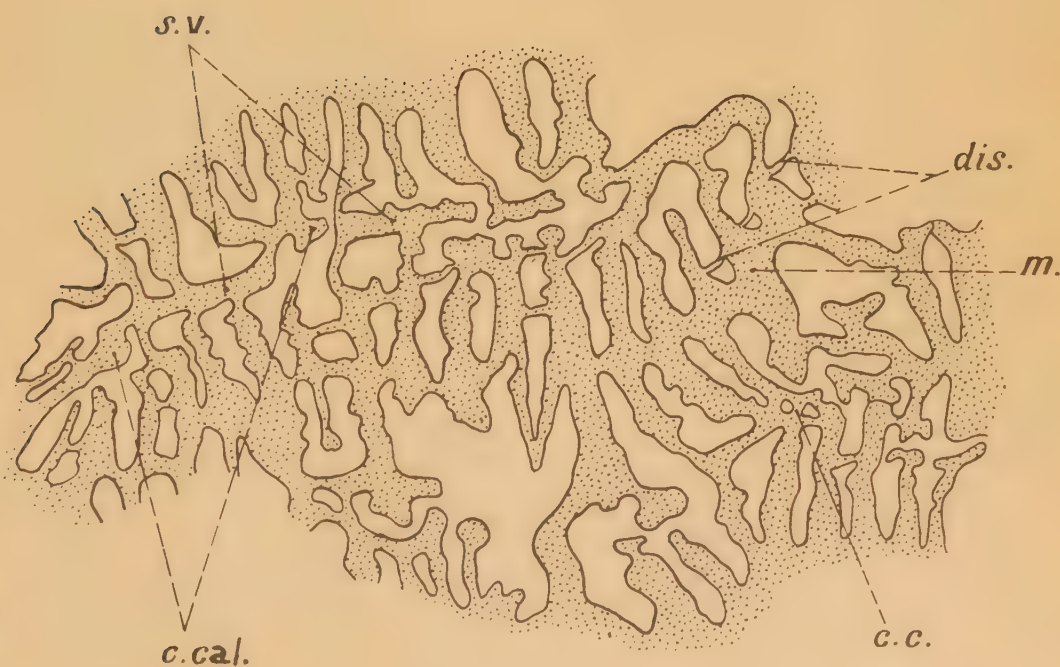


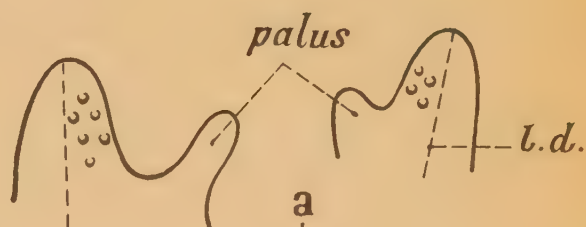
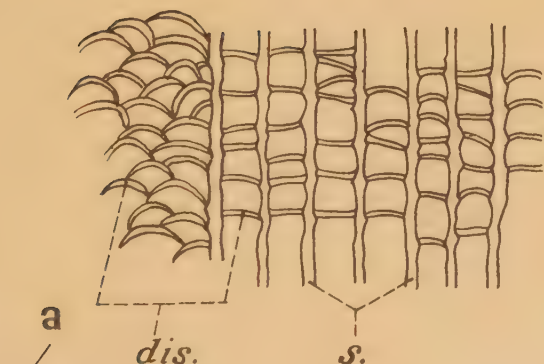
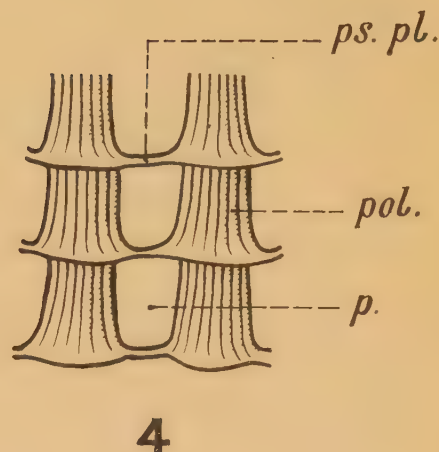
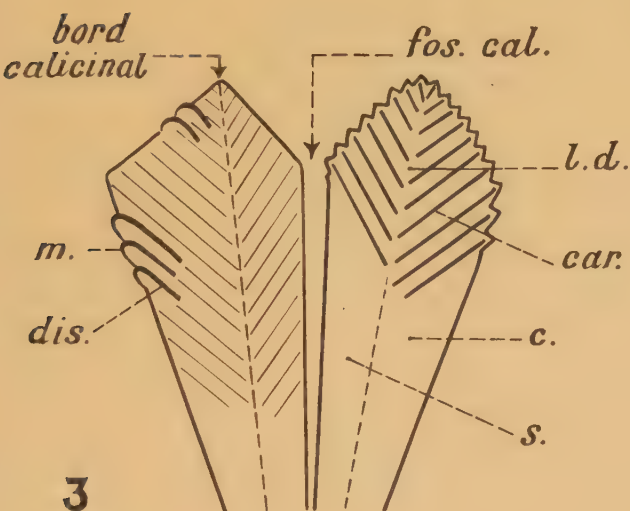
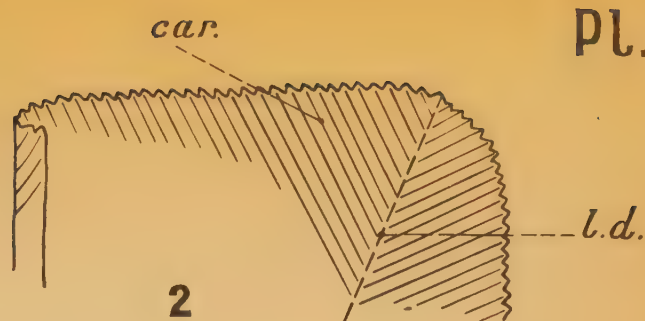
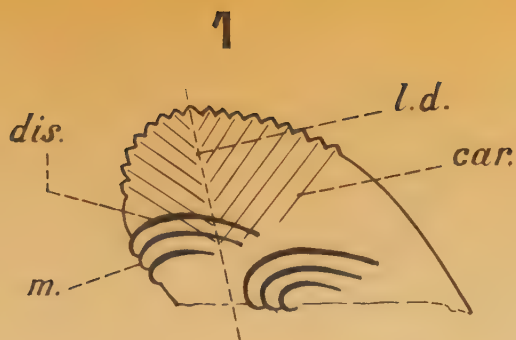
d



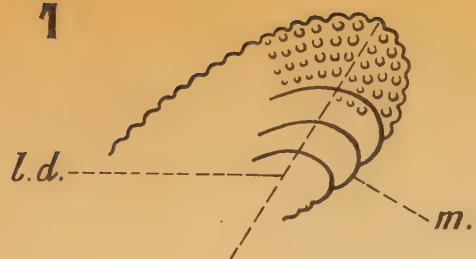
e

2

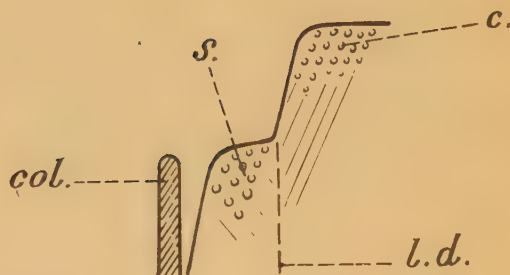
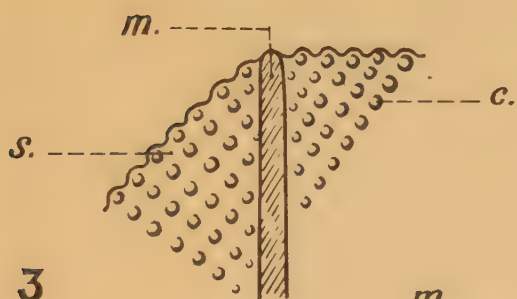
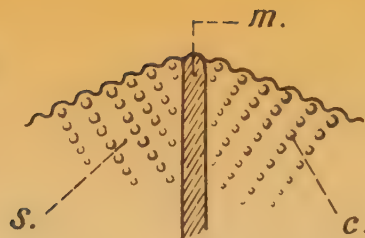




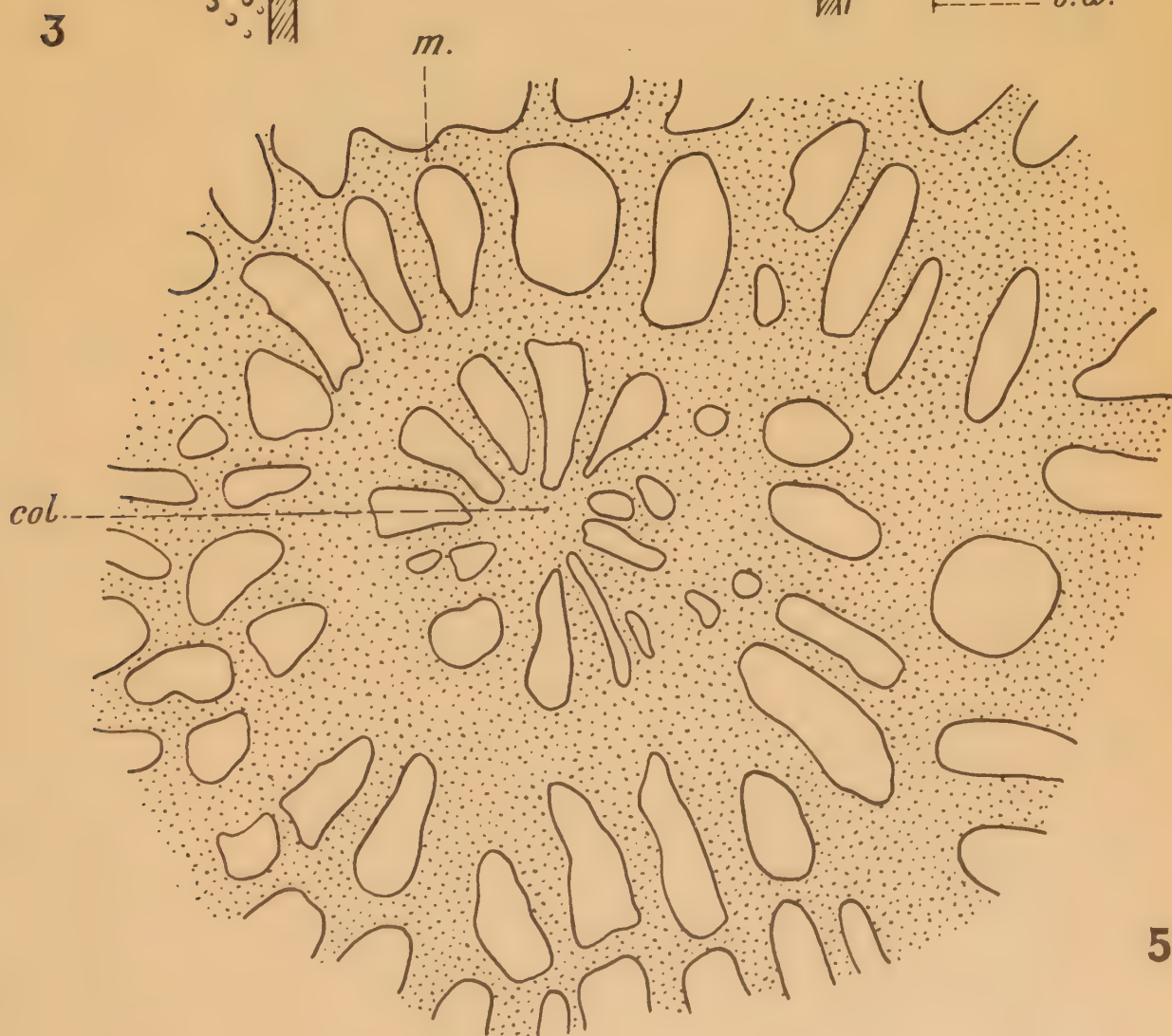
1



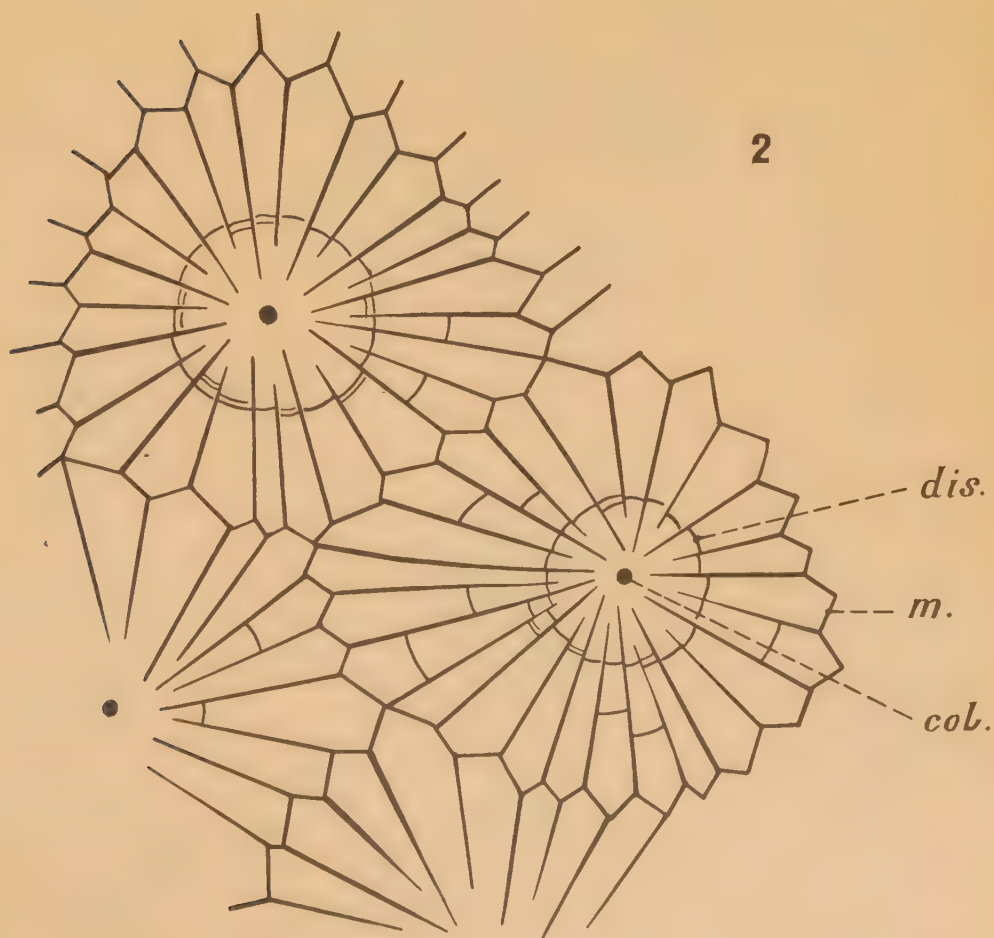
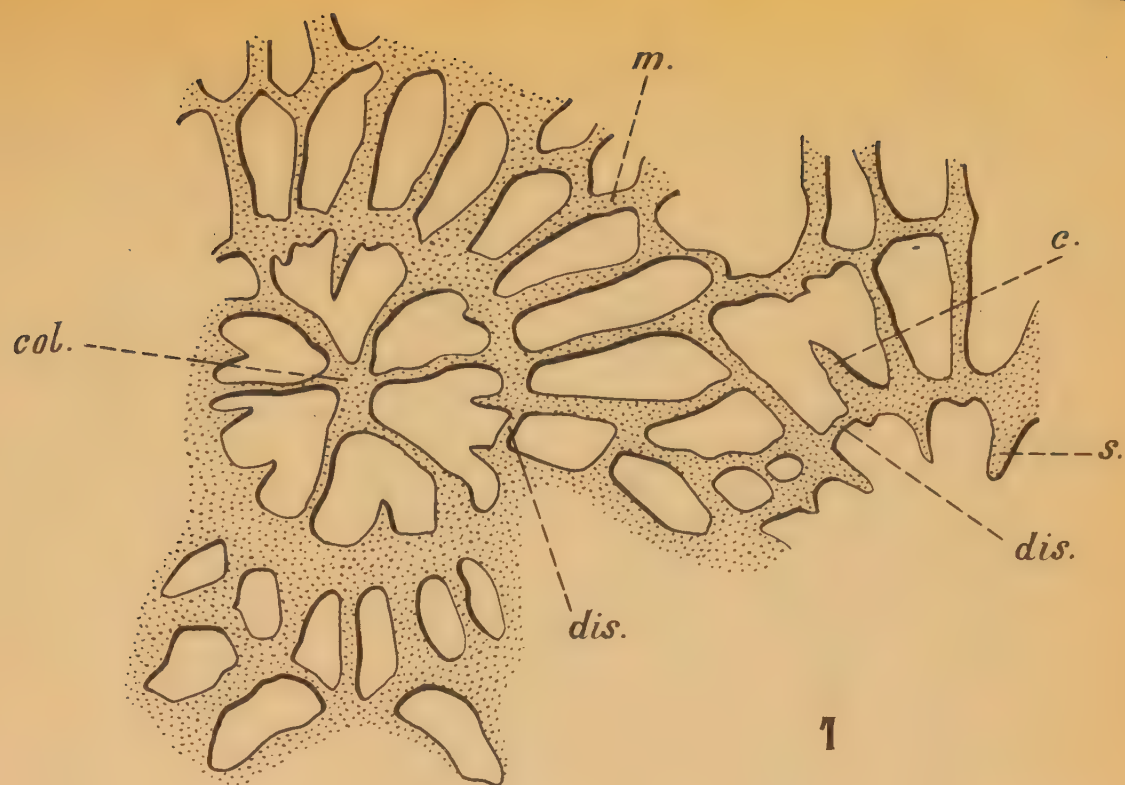
2



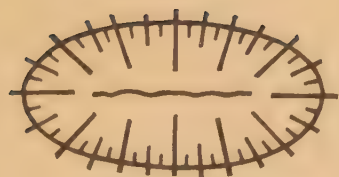
4



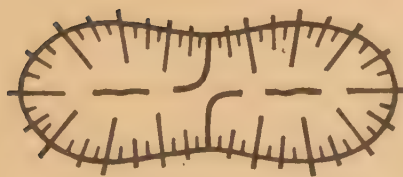
5



1



I

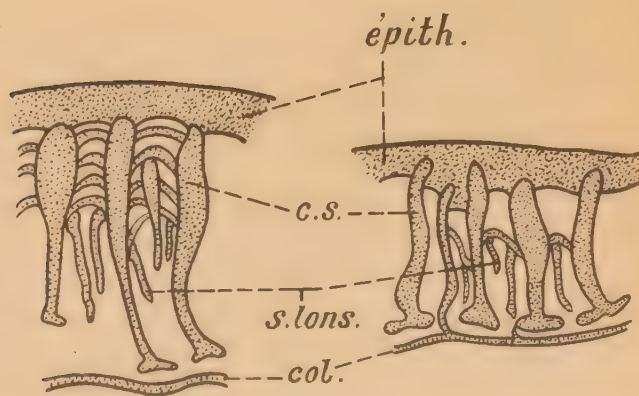


II

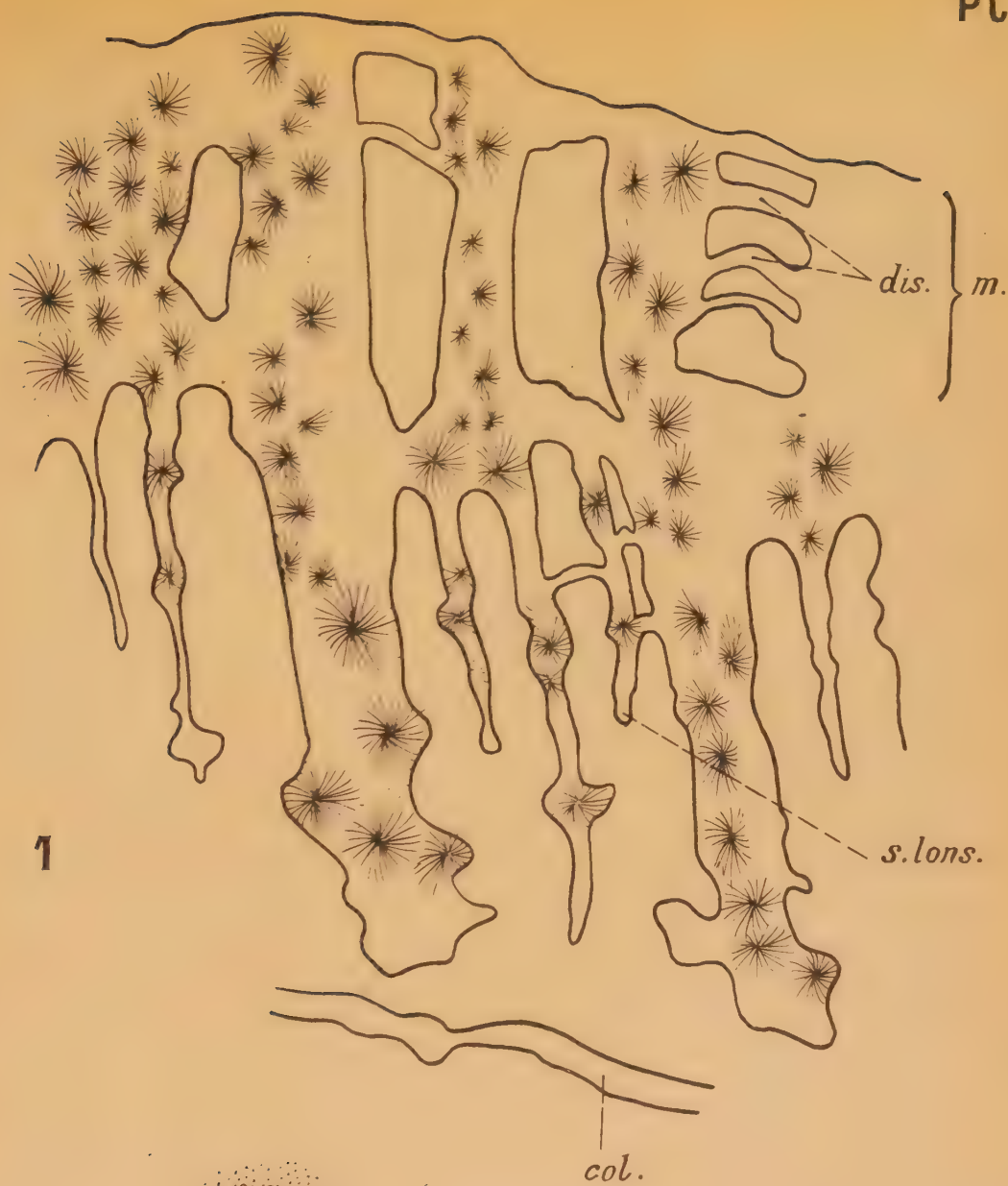


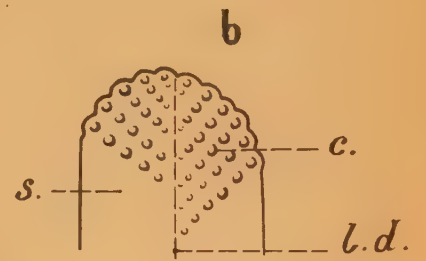
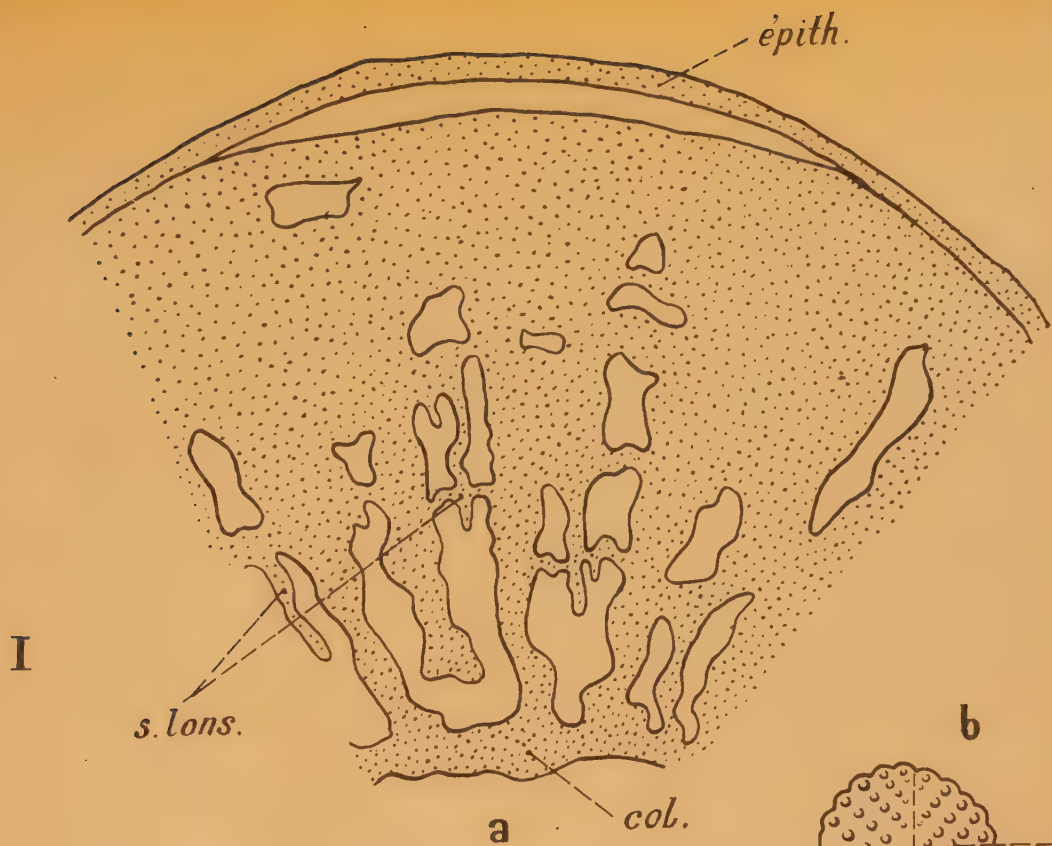
III

2

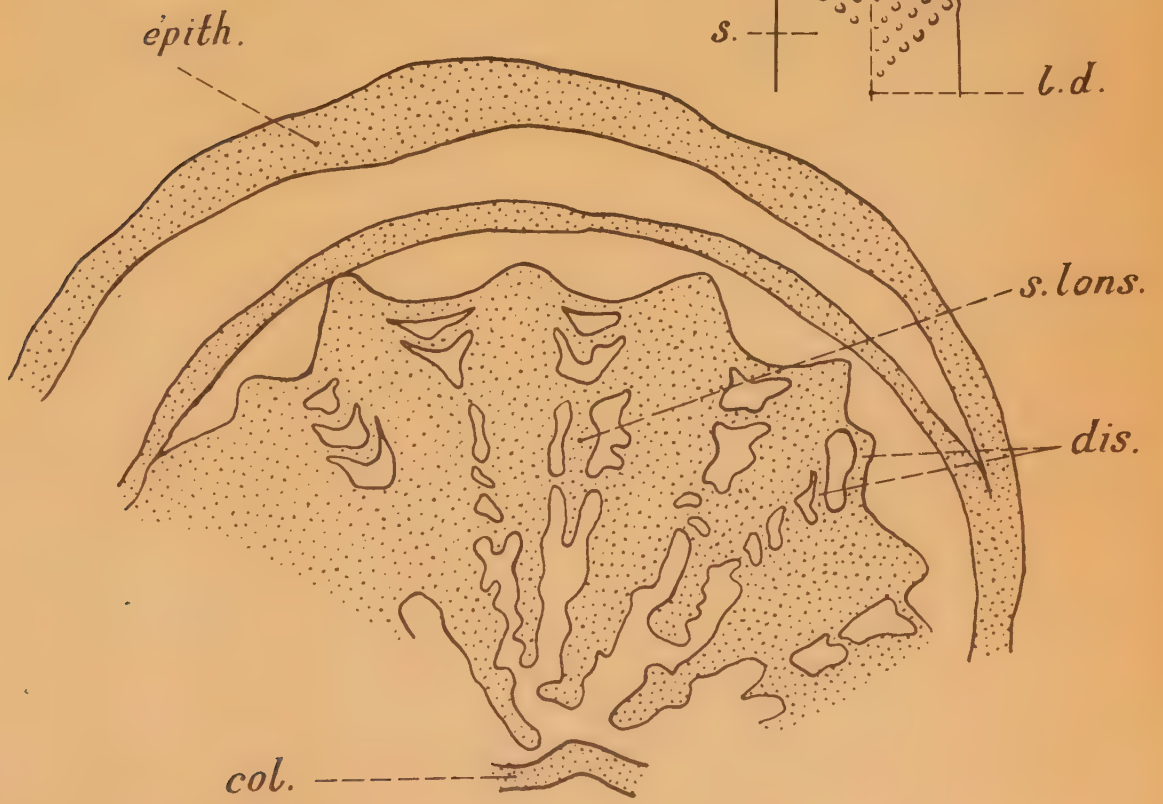


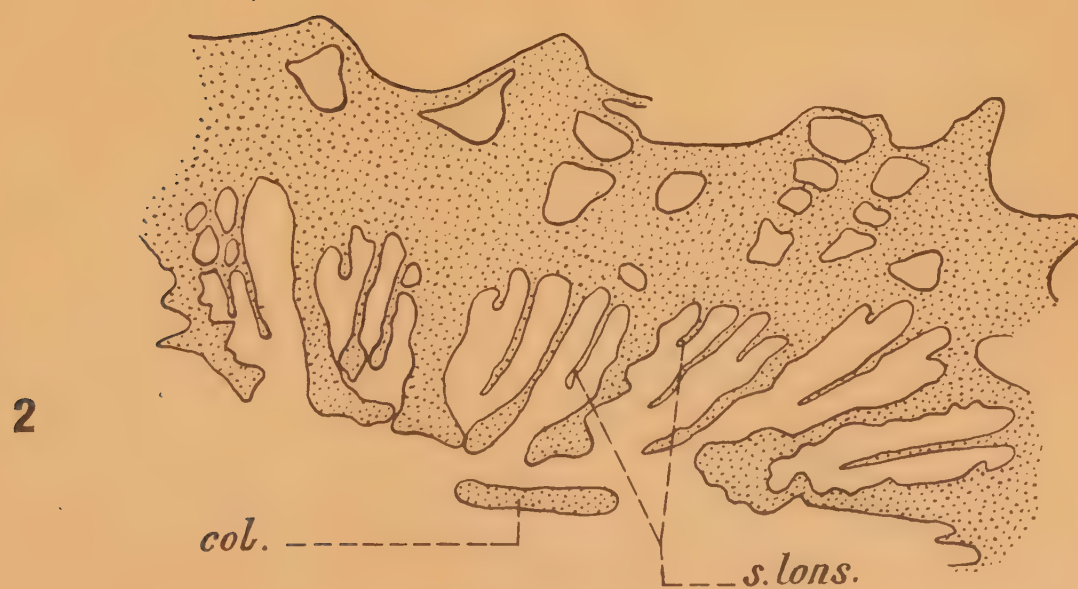
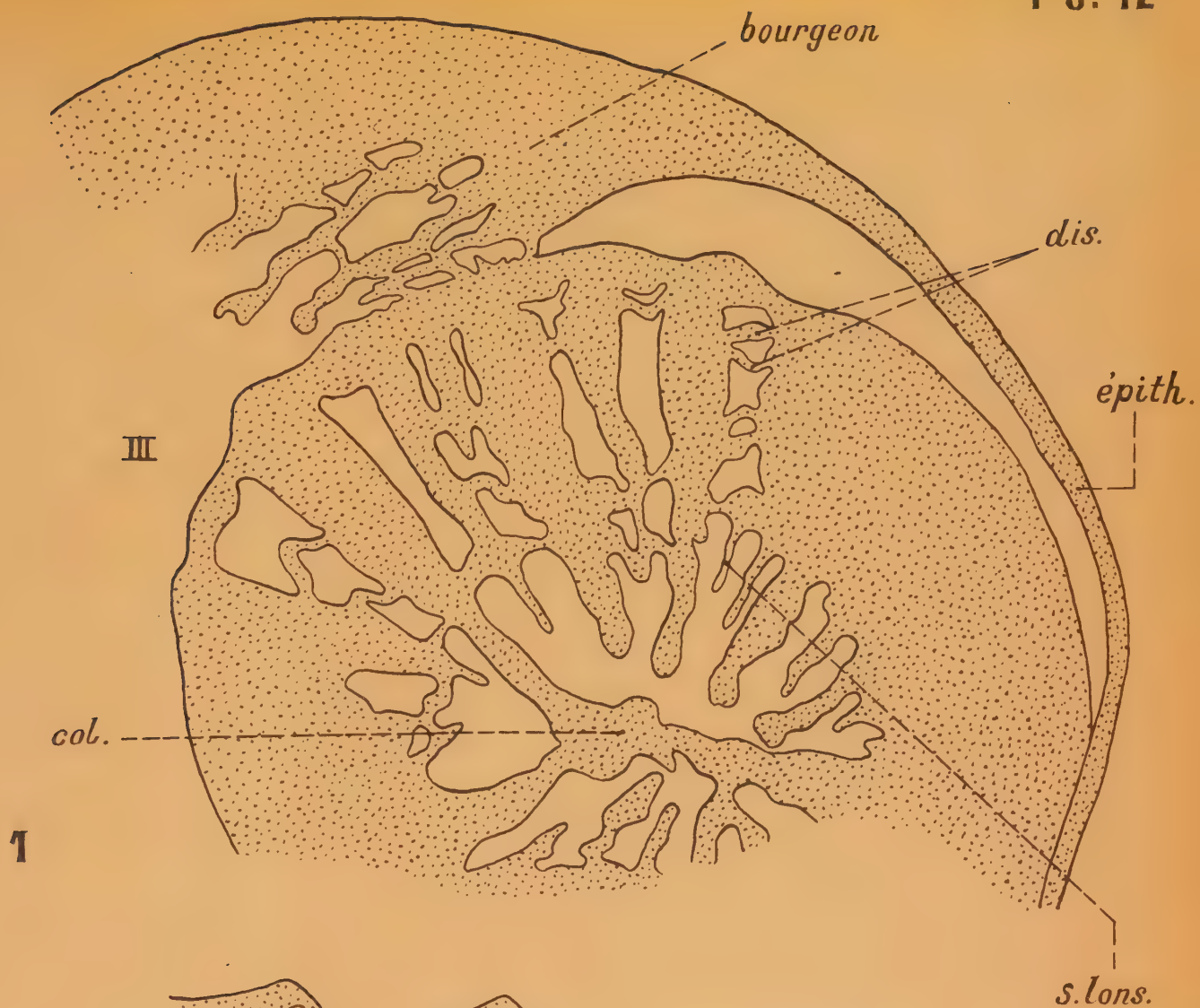
3

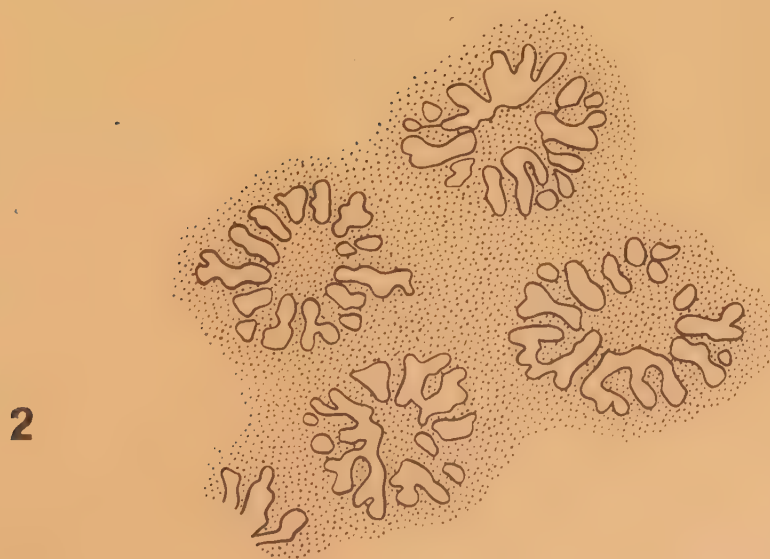


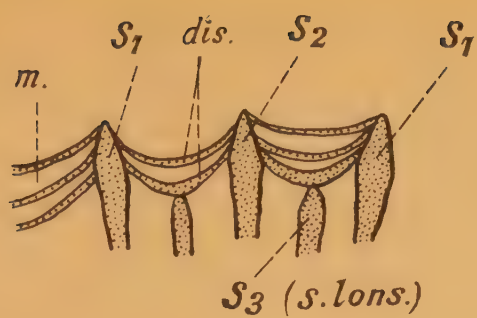


1

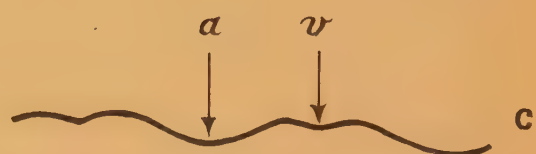
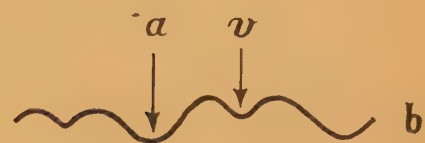
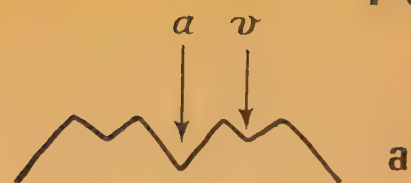








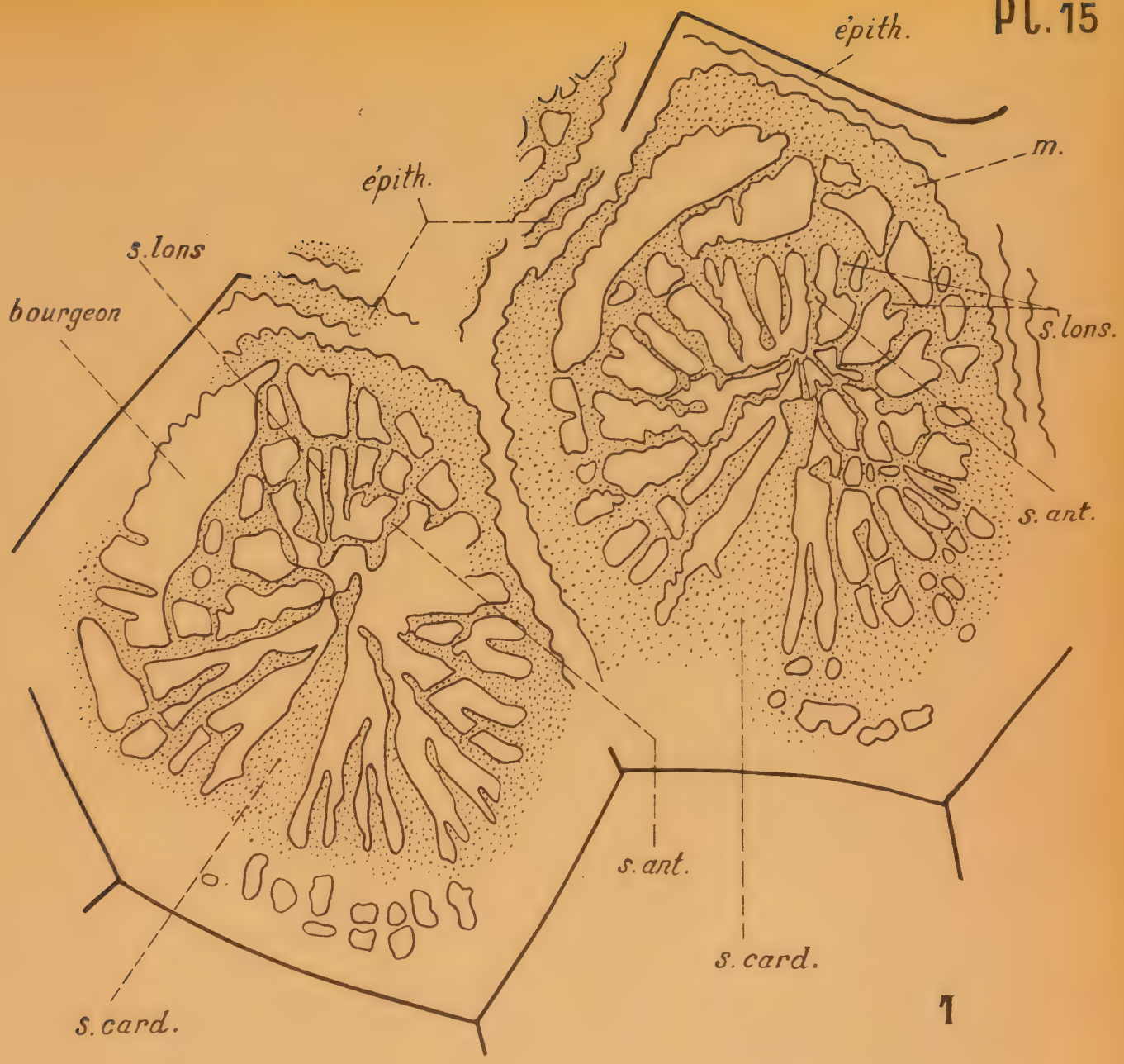
1



2

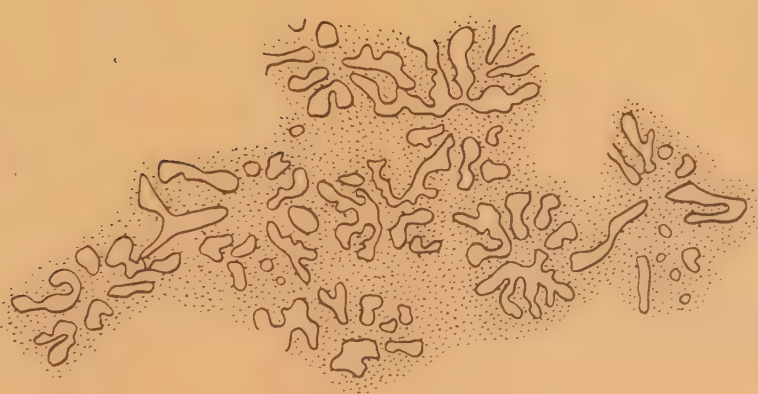


3

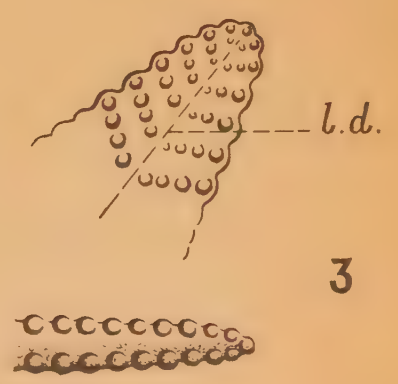


1

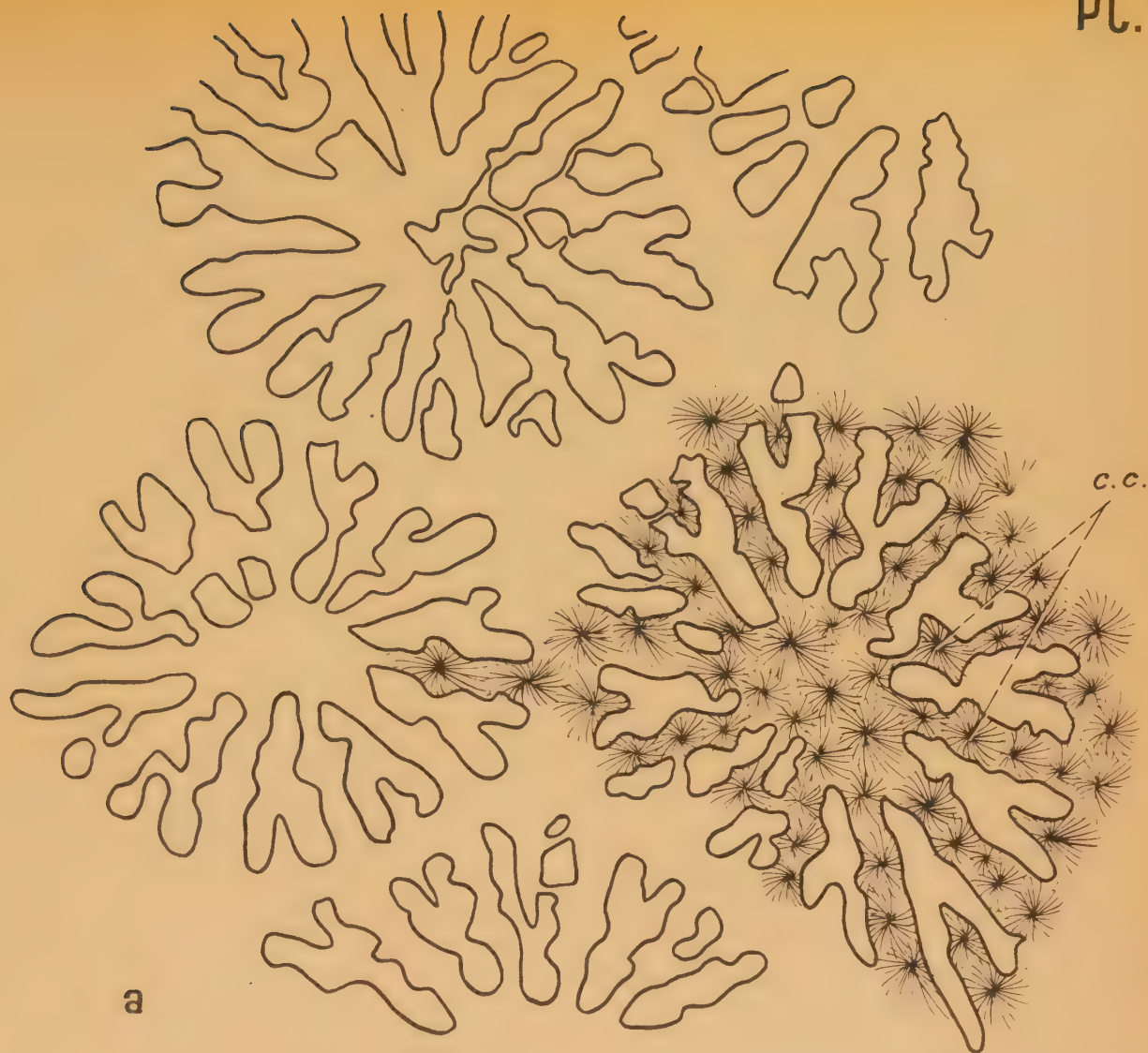
2



3

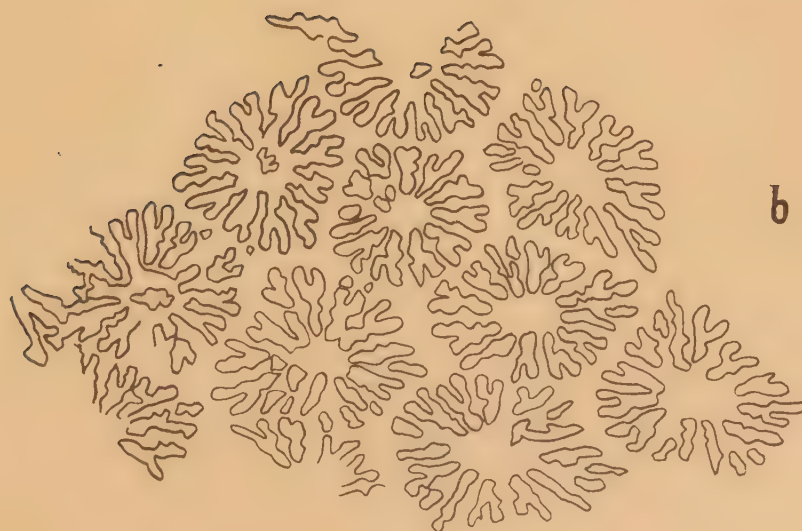




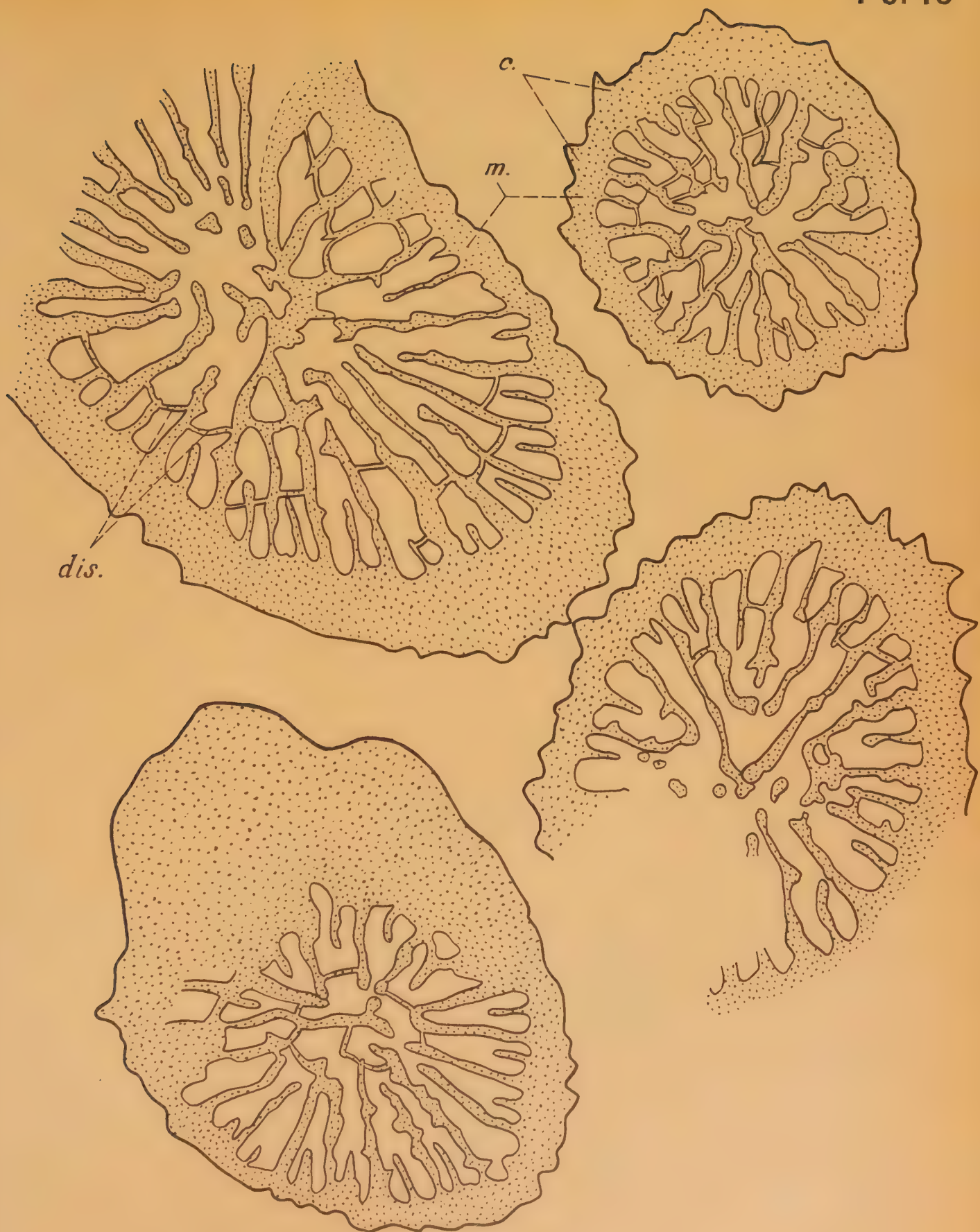


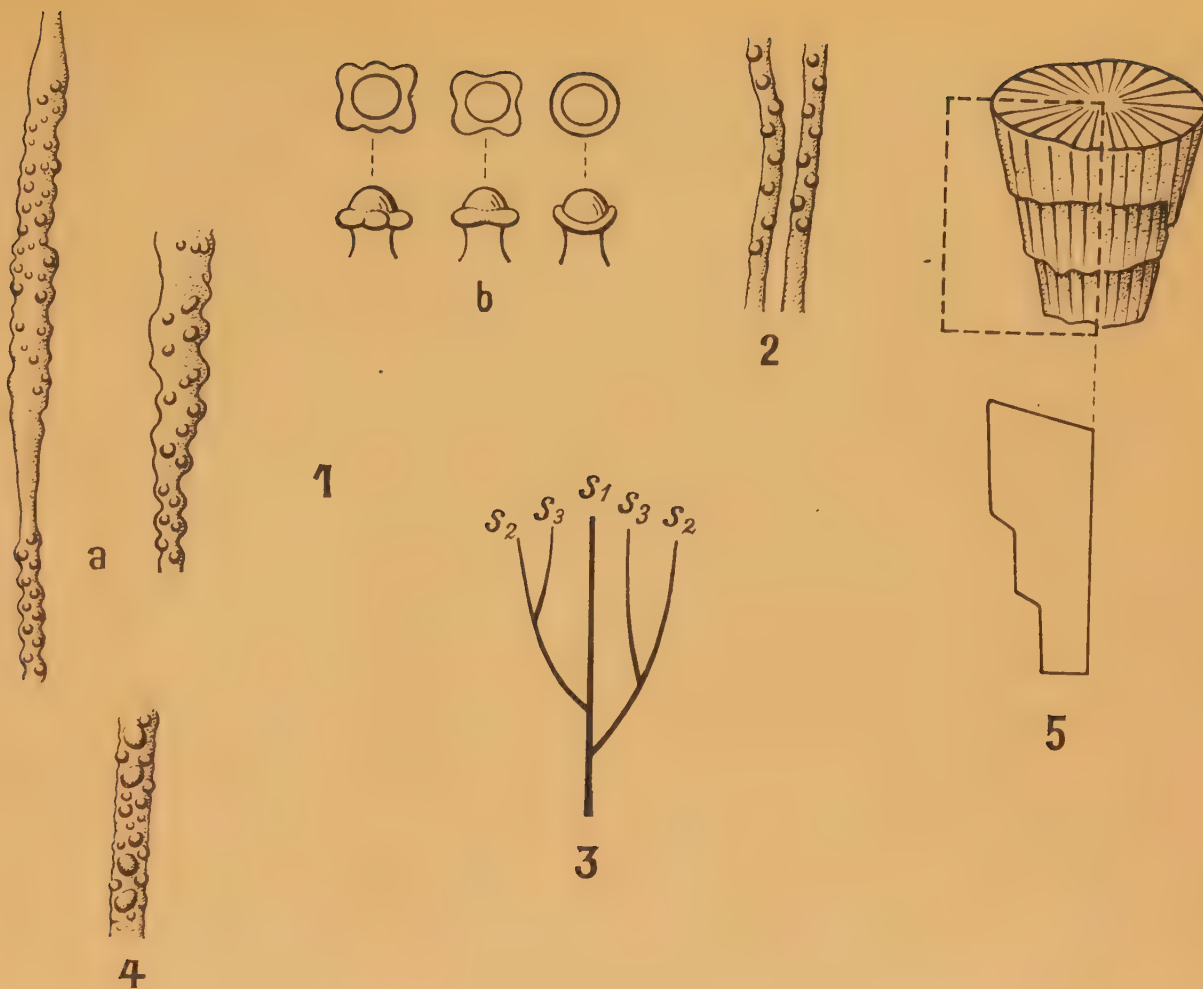
a

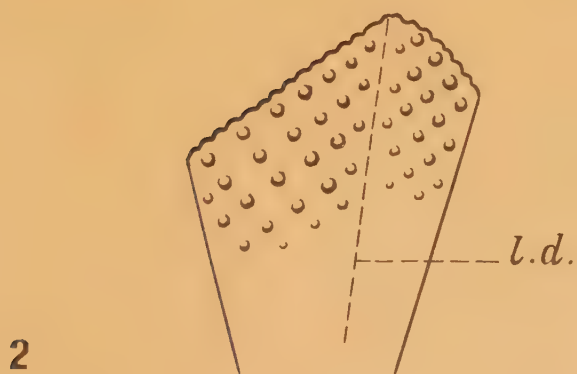
1



b







DEUXIÈME THÈSE

PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ

Utilisation des minéraux lourds dans la stratigraphie du Tertiaire du Bassin parisien.

Vu et approuvé :

Paris, le 2 avril 1962

Le Doyen de la Faculté des Sciences,

M. ZAMANSKY

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

Jean ROCHE

DEUXIÈME THÈSE

TRAVAUX DE LA BIBLIOTHÈQUE

Utilisation des minéraux lourds dans la
géologie du Territoire du Basin parisien.

Présenté et soutenu
par M. J. L. L. L.
le 10 mai 1966
à la Faculté des Sciences

1966

